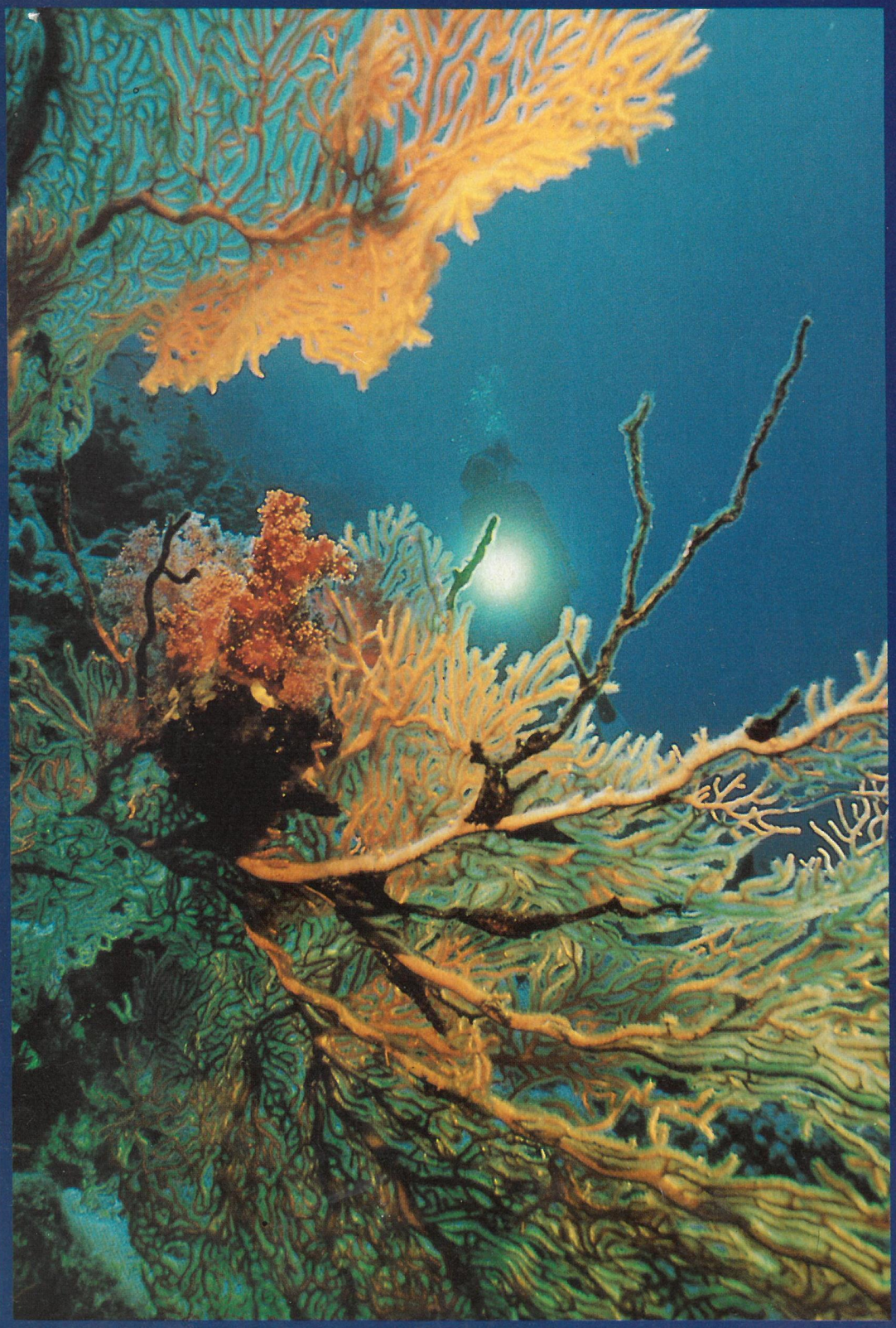
Náutica e Turismo

Mergulhar

A descoberta do mar

Mergulhar nº 36
Abril 88
Ano VI
Cz$ 260,00



FESTIVAL DE ANTIBES 87

Fotos sensacionais que mostram a técnica e a arte das "feras" da atualidade.

"ABRAM OS OLHOS"

O Arquipélago de Abrolhos pode se transformar num grande desastre ecológico se nada for feito para a sua preservação.

ROTEIRO TÉCNICO

Esta é a vez do Túnel dos Calhaus na Laje de Santos. Um mergulho detalhado com sabor de aventura.

LANCHA QUANTUM 22'

Na seção 'O Barco do Mergulhador' destaque para esta lancha, uma boa opção para o mergulhador.

COMO EVITAR O APAGAMENTO

Na seção 'Medicina' você vai saber tudo o que deve fazer para evitar este acidente

Para Manaus e Boa Vista - Via Aérea: Cz$ 338,00

VENHA PRATICAR O MELHOR ESPORTE DO MUNDO: VENDER.

II FEIRA INTERNACIONAL DE EQUIPAMENTOS E ARTIGOS PARA ESPORTES, NÁUTICA, CAMPING, CAÇA E PESCA.

DE 18 A 21 DE MAIO DE 1988 - PAVILHÃO DA BIENAL - SÃO PAULO, SP.

Um mercado tão dinâmico como esse não podia ficar fora do circuito dos grandes eventos.

ESPO'88 - a Feira que vai reunir o que de melhor vem sendo feito no setor, tanto aqui como no exterior. E os seus produtos também podem estar lá. Montar um stand na ESPO'88 significa expor seus lançamentos para o melhor público possível. Ela vai receber a visita de compradores de lojas de departamentos, supermercados, lojas de calçados, de artigos esportivos e de náutica, academias de ginástica, entre outros, além de compradores internacionais, diretamente convidados para fechar grandes negócios de exportação. Ou seja: quem realmente compra vai à ESPO'88.

O forte esquema de divulgação aqui no Brasil e no exterior garante que o seu público-alvo ficará sabendo e se interessará em visitar esta Feira. Só falta mesmo é a sua presença lá.

Participe da ESPO'88. Até quem visitá-la por esporte vai acabar comprando.

Promoção: Alcantara Machado Nordeste Ltda. - Rua Sergipe, 568 - São Paulo, SP - Tel.: (011) 256-1900 - Telex: (011) 3422 AMNE

Filiada à UBRAFE

Patrocínio: Associação Brasileira das Indústrias de Artigos Esportivos
Secretaria de Esporte e Turismo do Estado de São Paulo
Associação Brasileira da Indústria de Ferramentas

Transportadoras Oficiais: VARIG CRUZEIRO FINK

Agência de Turismo Oficial: Tel.: (011) 256-1900 AM

Evento autorizado pelo Ministério da Indústria e do Comércio, através do Conselho de Desenvolvimento Comercial (CDC)

EDITORIAL

O Parque Marinho de Abrolhos, como muitos sabem, está longe de ser um verdadeiro e organizado parque nacional. No papel ele existe há cinco anos, mas na realidade ele ainda é uma terra de ninguém, onde todos podem fazer nele o que bem entendem. Só nos últimos meses é que algo começou a mudar, devido exclusivamente à boa vontade e dedicação de algumas pessoas que, por amor à causa, estão contribuindo de forma quase heróica para o seu funcionamento.

Sem dúvida nenhuma, Abrolhos, junto com Fernando de Noronha e o Atol das Rocas, são as pérolas mais preciosas do nosso mar, "as meninas dos olhos" de todos os mergulhadores brasileiros e mesmo para aqueles que ainda não as conhecem. E é para todos estes e contando também com os ecologistas e os amantes do mar, que vai o meu apelo: pressionem a opinião pública para que esta sensibilize o poder constituído neste País e esses locais sejam preservados.

Não é hora de imediatismos e muito menos de "fogo de palha". É necessário uma conscientização permanente de todos para a importância do assunto. De nada adiantarão campanhas jornalísticas e publicitárias se você, amigo leitor, não se esforçar pessoalmente, falando ao pé do ouvido de seus amigos e parentes, divulgando e incentivando a idéia de que é vital a existência dos chamados santuários naturais de ponta. É desta forma que começará a surgir uma corrente forte, despertando o interesse das coletividades, fazendo com que cada região deste nosso imenso litoral inicie a criação de sua reserva natural, minimizando os efeitos da depredação ambiental.

Se é verdade que uma andorinha só não faz verão, também é verdade que atrás da primeira vem a segunda e assim por diante. E somente a nossa consciência e a nossa força de vontade é que farão esse tipo de coisa acontecer. Mergulhar *está com Abrolhos e com qualquer pedacinho deste mar que sofrer a influência perniciosa de agentes estrangeiros ou mesmo depredadores inconscientes. Damos a nossa pequena contribuição nesta edição, com uma ampla reportagem sobre o assunto. O nosso compromisso é fazer mais, infelizmente será sempre pouco em comparação ao que você pode fazer.*

Outro prato cheio para os fotógrafos submarinos é a reportagem internacional de Antibes, onde Jorge Albuquerque comenta que a dupla exposição é a nova tendência mundial da foto-sub. A matéria vem ilustrada com fotos das maiores "feras" da especialidade, exclusiva para os nossos leitores. Da última Offshore *de Búzios, só não conseguimos publicar o ronco dos motores. E, na seção 'O Barco do Mergulhador', enfocamos a lancha* Quantum 22' *, uma boa opção para quem mergulha.*

Mergulhador não vive só de nitrogênio, adrenalina também ajuda. O mais, as nuances de mais um mergulho em nossas páginas, deixo para você descobrir.

Até maio!

SERGIO COSTA
Editor

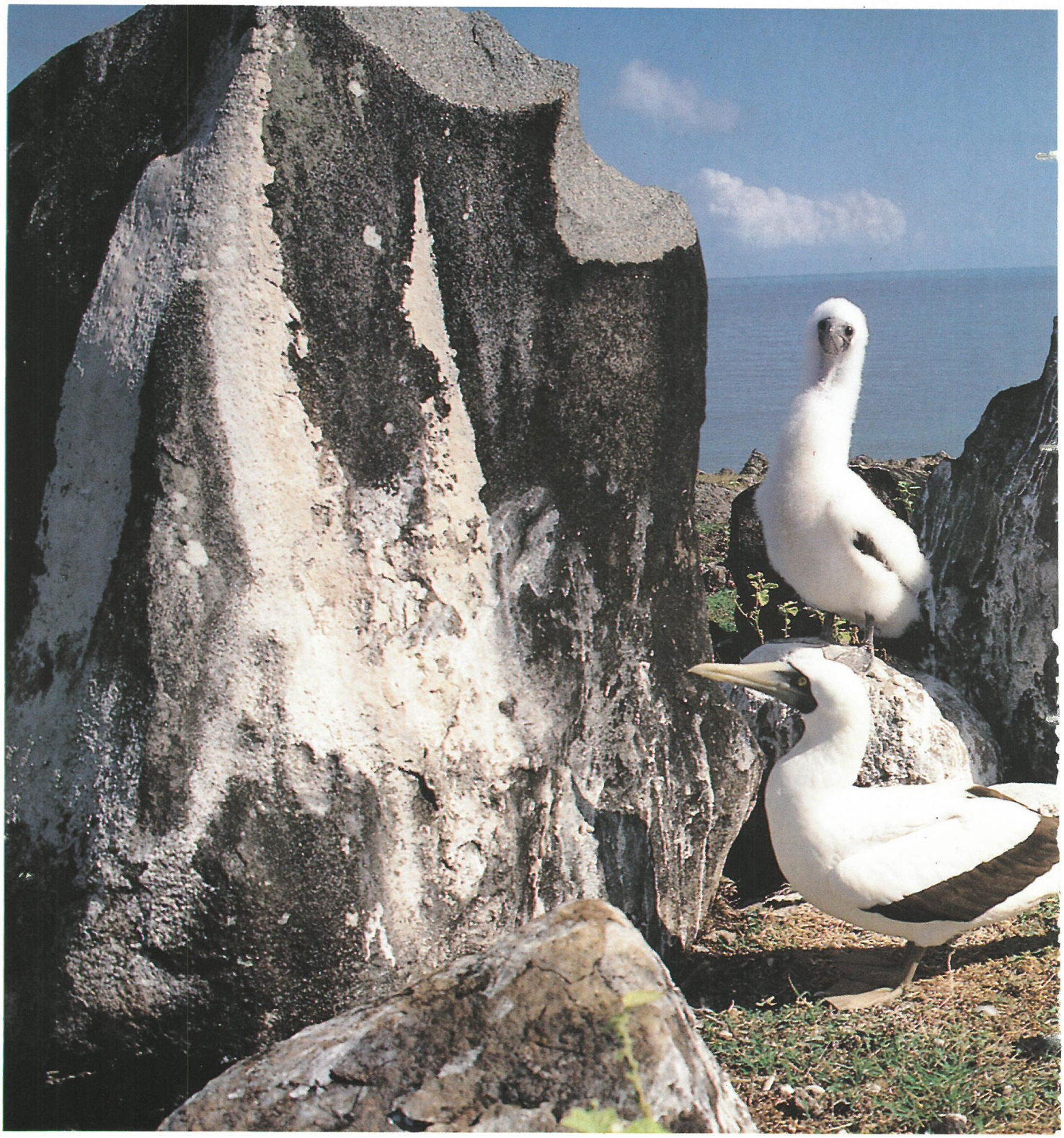
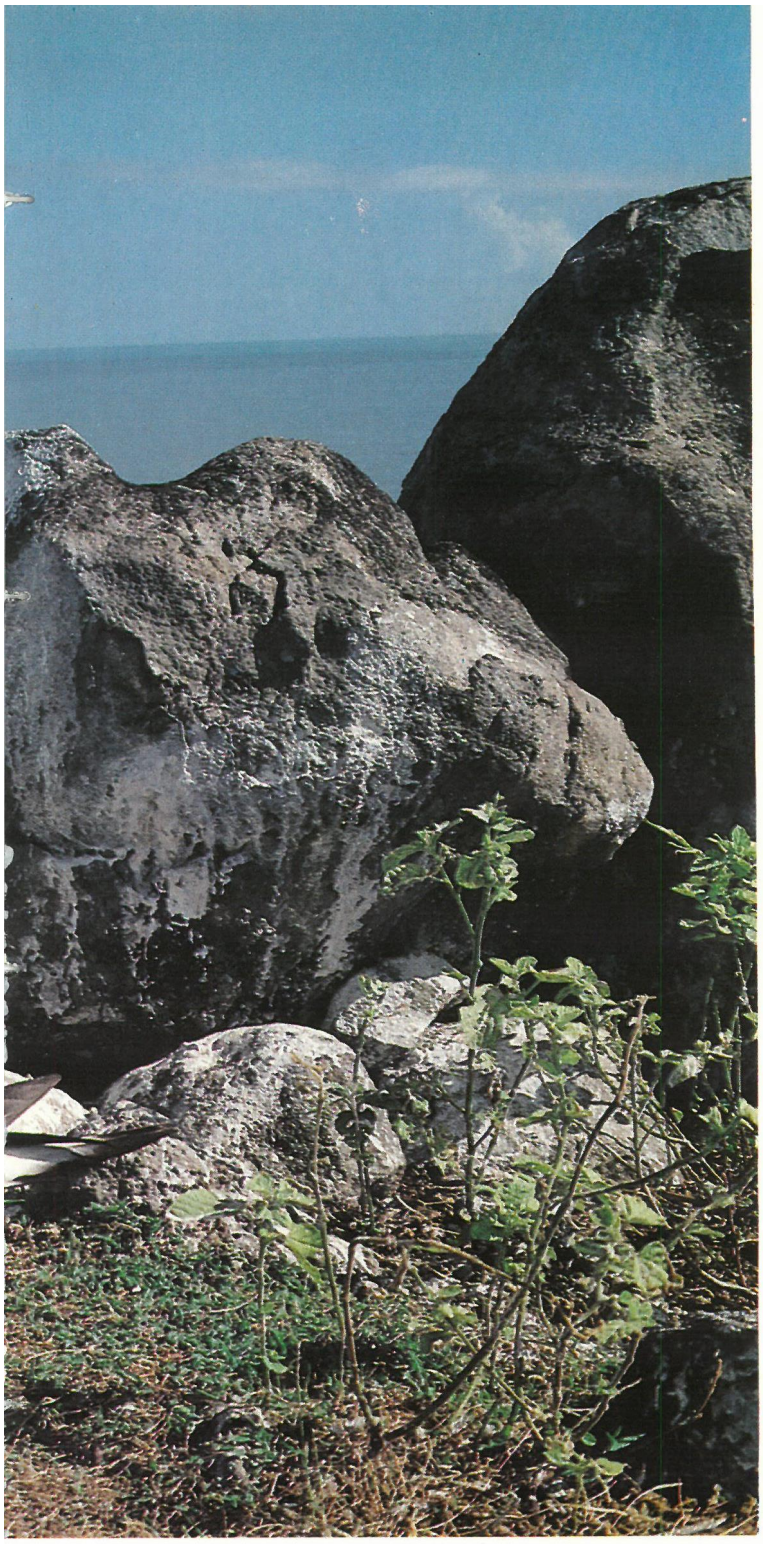


Foto: Vitor Teixeira



Mergulhar

MERGULHAR nº 36/1988/ANO VI

EDITORIAL 1

ROSA DOS VENTOS 4

MERGULHAR NOS FATOS 7

"ABRAM OS OLHOS" 12
Ampla reportagem sobre o Arquipélago de Abrolhos, incluindo o acidente do ano passado com o Golden Unity, que ainda rola na justiça.

FESTIVAL DE ANTIBES 87 24
O Festival Mundial de Imagens Subaquáticas de Antibes revela uma nova tendência da dupla exposição na foto-sub.

DEMA: UMA FEIRA EM RITMO DE JAZZ 37
A maior feira de equipamentos do mundo trouxe uma série de novidades para o mergulhador.

O BARCO DO MERGULHADOR 44
Conheça a Quantum 22', uma lancha para mergulho

OFFSHORE BÚZIOS 48
Mais uma etapa do Offshore que está com toda força neste ano.

ROTEIRO TÉCNICO 50
Esta é a vez do Túnel dos Calhaus, um mergulho detalhado para você repetí-lo seguindo as nossas orientações.

FOTOGRAFIA SUBMARINA 53
A luz na fotografia subaquática.

EQUIPAMENTOS 56
Tekna I-Bean, lanterna acoplável as máscaras 1, 2 SL e 3 da Tekna e a garrafa da Cobra são os destaques do mês.

MEDICINA 58
Apagamento.

MOTOR 60
O motor de popa auxiliar é um acessório indispensável a quem tem lancha ou veleiro.

AGENDA 61
Atualize-se com a programação de abril.

CLASSIMERGULHO 63
Classificados de classe dos cursos de mergulho e outros.

ÍNDICE FUTURO 64
Alguns assuntos do próximo número.

Nossa capa:
G. D'Amato

Nadadeira Scubatec

"(...) Tenho vontade de adquirir uma nadadeira marca *Scubatec*, porém no anúncio da revista não colocaram o endereço para pedidos. Peço a colaboração de vocês no sentido de me enviarem o endereço. (...) Parabéns por fazerem a única revista especializada para quem mergulha neste país."

Roberto Flávio Neder
Bairro Rio Branco - RS

A Scubatec *Indústria e Comércio Ltda. funciona em São Paulo no seguinte endereço: Rua Arnaldo Magniccaro, 1180 - Santo Amaro - SP - CEP 04691 - Tel.: (011) 247-5105. No Rio de Janeiro ela fica na Av. Franklin Roosevelt, 194/sala 402 - Centro - RJ - CEP 20021 - Tel.: (021) 220-3593. Agora, é só entrar em contato com a empresa e aproveitar o mergulho.*

Caixas estanques

"Gostaria de parabenizar a belíssima foto de capa do número 34 da revista. Aproveito para pedir informações sobre caixas estanques, quais são os fabricantes, onde posso encontrar e quais são os modelos disponíveis."

Henrique M. Dantas
Natal - RN

No Brasil só possuimos um fabricante de caixa estanque, que fica no Rio de Janeiro. Os proprietários da fábrica são Marcus de Souza e Luiz Fernando Carvalho, que produzem este tipo de caixa tanto para filmagens quanto para fotografias subaquáticas, com um custo relativamente baixo. Na Revista Mergulhar, *nº 33, pág. 58, saiu uma matéria sobre esse assunto e para que você obtenha maiores informações a respeito, escreva para Rua do Engenho Novo, 369 - Engenho Novo - Cep 20961 - Rio de Janeiro - RJ.*

Boas filmagens!

SOTEMAR na Agenda

"Uma vez mais, a *Mergulhar* está de parabéns. Entrou em 88 com "força total". De modo geral, ampla, irrestritamente. No enfoque de Escolas e Cursos, melhor ainda: o lançamento de uma Agenda já era necessidade que se fazia sentir. Oportuníssimo o lançamento em fevereiro. Mas, observando bem, reparei a ausência de referências aos baianos - Escolas e/ou Cursos da Bahia. No que tange a SOTEMAR, reconheço, a culpa nos cabe."

Luiz Fausto
Assistente Técnico
SOTEMAR
Salvador - BA

Agradecemos os elogios feitos à Revista. *Informamos que já neste número a SOTEMAR figura em nossa Agenda. Acreditamos que com o apoio de todos, a* Revista Mergulhar *estará servindo cada vez melhor aos nossos leitores.*

Denúncia bem acolhida

"Acompanho *Mergulhar* a algum tempo e tenho visto que muito é dito pela proteção de nosso litoral, incluindo Abrolhos, Fernando de Noronha e Rocas.

Sou mergulhadora e é como mergulhadora que proponho: vamos falar menos e tentar, através de *Mergulhar*, fazer realmente algo por tudo isso que compõe nosso segundo *habitat* natural. Todo e qualquer meio de comunicação tem o poder de unir pessoas em torno de um mesmo ideal. Sabemos, naqueles abençoados instantes sob a superfície, o quão fragilmente é mantido o equilíbrio da natureza. E todos nós, talvez pela nossa própria inatividade frente ao problema que se agrava, a estamos condenando ao fim.

Fernando de Noronha com cara de Ilha Porchat? Parece piada, igual àquela que me passou pela cabeça quando, a dez anos atrás, estava em Ilha Bela. Ilha Bela já está adquirindo ares de Ilha Porchat. Perdeu toda a graça que a piada pudesse ter. E a piada repete-se ano após ano. Com que facilidade as pessoas deixaram Praia Grande pelo Guarujá e agora se desfazem do mesmo por Ubatuba!!! E atrás de si deixam um litoral de esgoto e concreto.

"Todos queremos voltar à natureza, mas ninguém quer ir a pé". Hoje, um hotel, amanhã uma casa, um condomínio fechado, um prédio...

Enquanto muito se fala em conservação do meio ambiente, a máquina imobiliária vende lotes a beira-mar e nós, mergulhadores, pegamos nosso barquinho e tratamos de procurar recantos mais desertos. Desertos até quando?

Se somos ativos no mar, vamos também ser ativos por ele. Por tudo aquilo que ele já nos deu em troca.

Podemos nos monopolizar e monopolizar as pessoas por meio de uma campanha ativa, que pressione e denuncie. Que faça. Que salve. Temos esse poder. O que não podemos é ser frívolos, acreditando que mudando de praia, esquecendo o problema, estamos na realidade resolvendo-o.

Juntos, todos nós, podemos "fazer a cabeça" das pessoas para que estas vejam o que fazem àquela que é sua mãe. Quem sabe até consigamos que os netos de nossos netos tenham o prazer de mergulhar nas mesmas águas maravilhosas, assim como nós o fazemos.

Agradeço muito a atenção.

Um abraço a todos vocês."

Andrea Munhoz
Brooklim - SP

Transcrevemos a sua carta na íntegra, Andrea, pois ela tem muito a ver com a própria filosofia da Revista Mergulhar. *Você conseguiu colocar no papel toda a emoção, toda a sensibilidade e mesmo a denúncia necessária, tal como estamos conclamando as pessoas para se unirem em torno de um mesmo ideal para a preservação de nosso mar (vide Editorial).*

São de pessoas conscientes como você que o nosso País precisa.

Unamos as nossas forças. Só assim venceremos.

Um grande abraço da equipe de Mergulhar.

Errata: Nessa coluna, no número anterior, na carta "Diferença entre nadadeiras", onde se lê: (...) Essa nadadeira não é aconselhada no mergulho autônomo (...), leia-se (...) Essa nadadeira não é aconselhada no mergulho em apnéia (...)

DESCUBRA O MAR.

A Revista Mergulhar tem tudo o que você precisa para ficar bem informado sobre mergulho, barcos, turismo, fotografia submarina, esportes, e os assuntos mais interessantes para quem gosta de mar. Todo mês você encontra dicas sobre cursos, novas técnicas, equipamentos, entrevistas, em reportagens exclusivas. E o melhor: você pode mergulhar nestas informações sem sair de casa. É só fazer uma assinatura.

Assinando a revista, além do conforto e da economia, você tem mais uma vantagem: o Cartão Mergulhar.
Com este cartão, você compra em várias lojas, equipamentos e roupas de mergulho com 10% de desconto.

Se você já descobriu o mar, mas não quer ficar boiando, assine Mergulhar.
A única revista que vai fundo no que você quer saber.

ASSINE Mergulhar

MERGULHE NESTE ANÚNCIO.

E veja como a Aquadive dá um empurrãozinho pra você cair na água. São os melhores equipamentos de mergulho, vendidos por mergulhadores de verdade, cheios de dicas.

Você pode fazer cursos apostilados de manhã, à tarde ou à noite, numa piscina coberta, aquecida e com 4m de profundidade. Em 2 semanas no máximo, você vai estar mergulhando ou até mesmo participando de uma excursão Aquadive por lugares incríveis.

Tudo isso por um preço que não tira o fôlego de ninguém.

Agora, venha mergulhar com quem conhece.

AQUADIVE

Equipamentos, cursos e turismo de mergulho.
Rua Alagoas, 952 - Bem em frente à FAAP. Tel.: (011) 825.6355

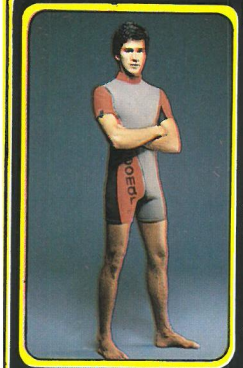
FOX

II SALÃO NÁUTICO 88
PARQUE ANHEMBI - SP

30 DE OUTUBRO DE 1987

A ROUPA MAIS BONITA TEM O MELHOR NEOPRENE

Como único Stand representante da Indústria de Mergulho, a Leomar ficou "solitária" para os 27.000 m² do Parque Anhembi.
As roupas da Leomar são de neoprene importado Super-Soft 435, da marca Starskin. Ela tem a mesma elasticidade em todas as direções, seca em 2/3 do tempo que o neoprene comum, é fácil de vestir quando molhada e o nylon nunca descola.
Modelos para surf, vela e mergulho. Em várias cores, tamanhos e espessuras.
Foi também apresentada a linha "Workline", para uso profissional.



Leomar® wet suits

ROUPAS SOB MEDIDA EM 48 HORAS. PEÇA CATÁLOGO E FORMULÁRIO DE MEDIDAS.

LEOMAR EQUIPAMENTOS NÁUTICOS LTDA.
Av. SÃO JOÃO, 324 CJ 801 SÃO PAULO CENTRO (011) 221-5432

I. PHOENIX

VENDO O FUNDO DO MAR!

Muitos peixes, corais, conchas, florestas submarinas, cavernas e até barcos naufragados! Tudo isto você poderá encontrar vendo o fundo do mar através da DISCOVERY.

Oferecemos cursos de mergulho autônomo com os mais modernos equipamentos, e dispomos de um barco de 28' construído especialmente para grupos de mergulho.

Venha visitar-nos e veja muitas outras novidades: aluguel e venda de materiais de mergulho, filmagens submarinas, etc.

DISCOVERY - Atividades Subaquáticas ltda.
R. Roque Petrella 105 - Brooklin - SP
CEP 04581 f. (011) 533 5728

DISCOVERY ESCOLA DE MERGULHO

MERGULHO

Um mergulho de submarino

Está em fase de testes na França o maior submarino civil do mundo que, a partir de 1989, servirá para transportar mergulhadores para trabalhar na construção de plataformas submarinas de prospecção de petróleo ou obras de engenharia. O novo submarino, que possui diversas inovações, poderá descer até 450m com mergulhadores e a 600m quando o trabalho for realizado apenas por robôs.

O Submarino de Apoio com Grande Autonomia (SAGA) carrega dentro de si uma pequena "casa", que poderá ser instalada no fundo do mar devido a pressão interna hiperbárica (idêntica a da água). Assim, seis membros da tripulação trabalharão e viverão no submarino, onde a atmosfera é normal, enquanto quatro ou seis mergulhadores residirão na "casa" — de 30m de comprimento e 545t — que estará ligada ao SAGA por um "cordão umbilical", através do qual poderão andar usando escafandros.

O novo submarino, que possui motor a diesel, terá, no futuro, propulsão nuclear de baixa potência, atualmente em desenvolvimento no Canadá. Com esse novo sistema aumentará sua autonomia, que já é de 150 milhas náuticas (280km), permitindo a realização de longas viagens sob o Polo Norte na busca de petróleo e gás natural.

O projeto do SAGA, que está sendo testado no Porto de Marsella, na França, foi lançado em 1982 pela Comex, e hoje conta com o apoio do Instituto Francês de Pesquisa e Exploração do Mar. ■

TURISMO

1º rallye de ultraleves

Com a finalidade de promover o turismo nas ilhas próximas a Salvador, a Empresa de Turismo de Salvador (EMTURSA), com o apoio técnico da Associação Brasileira de Ultraleves, realizou nos dias 30 e 31 de janeiro e no dia 1º de fevereiro, o 1º Rallye de Ultraleves — Circuito das Ilhas de Salvador.

O evento, que contou ainda com o apoio da Transportadora Dom Vital, do Hotel Praiamar e da Empresa de Transportes Santa Maria, custou cerca de Cz$ 3,5 milhões, cabendo a EMTURSA, órgão oficial de turismo da Prefeitura de Salvador, as passagens aéreas, hospedagem, ajuda de custo e transporte para o local da competição para toda a equipe, além de combustível para os vôos.

A parte técnica, sob responsabilidade de Gustavo Henrique Albrescht, presidente da Associação Brasileira de Ultraleves e diretor da prova, dividiu-se em duas fases: Prova de Distância (Navegação) e Prova Curta (Precisão). A primeira saiu do Clube de Ultraleves da Bahia (CUB), em Paripe, até a Ilha da Maré, Igreja de Loreto, na Ilha do Frade, *pier* da Ilha de Bom Jesus e volta ao CUB. Nesta fase, os pilotos tinham que informar o tempo e o combustível a ser gasto para completar o percurso. A marcação da passagem nos pontos de controle foi feito através do lançamento de precisão em alvos colocados na praia. A segunda, realizada na praia da Ribeira, constava de pouso de precisão numa pista demarcada por bóias, e lançamento de precisão. Devido aos fortes ventos que repentinamente surgiram em meio as provas neste dia, a prova de pouso desta fase foi cancelada.

A organização.

Segundo o presidente da EMTURSA, Alberto Gordilho, a escolha das ilhas como local das provas partiu da constatação de que a cidade de Salvador vem enfrentando um saturamento do turismo no verão, e que a divulgação de locais bem próximos e de grande beleza daria ao turista mais opções. Nestas ilhas, algumas ainda quase primitivas, o banho tranqüilo de mar e um passeio à pé proporcionam um prazer a mais. Um mergulho nas águas transparentes e quentes daria ao mergulhador a imagem de um fundo de

Abaixo, a beleza das ilhas, algumas quase primitivas, como opção de turismo em Salvador.

Foto: Vitor Teixeira

mar repleto de vida marinha, ainda que próximo da cidade. O mergulho, inclusive, está sendo cada vez mais difundido na Bahia e virou moda entre os jovens.

Neste 1º Rallye de Ultraleves participaram 11 competidores do Rio e quatro da Bahia. Do Rio, estiveram presentes os clubes Cirrus Club de Ultraleves, CEU-Clube Esportivo de Ultraleves e ICUL-Ilha Club de Ultraleves. Da Bahia, o CUB-Clube de Ultraleves da Bahia.

Apesar da grande beleza e exotismo das ilhas, a EMTURSA não foi feliz na escolha dos locais das provas. A Ribeira, escolhida em função do público, é uma praia de águas sujas, poluidas e com grande movimento de barcos navegando na área. O público, não chegou a superlotar a orla, como o esperado, em função do grande atraso das provas devido a falhas na estrutura de apoio, como lanchas para salvamento em caso de acidentes, demarcação dos locais com bóias e o trânsito de embarcações na área da prova.

Sem acidentes.

Apesar dos fortes ventos, que ocasionaram o cancelamento de uma fase das provas e o vôo sobre a festa de Iemanjá, em Rio Vermelho, no dia 2, o 1º Rallye de Ultraleves — Circuito das Ilhas de Salvador, terminou sem acidentes, consagrando a técnica e a perícia de pilotos que, com suas coloridas aeronaves, proporcionaram um *show* de beleza e plasticidade no céu da Bahia.

Foto: Vitor Teixeira

Ao lado, os Ultraleves na Praia da Ribeira. Águas poluídas e intenso movimento de barcos prejudicaram as provas.

A diferença entre um campeonato e um *rallye* de ultraleves é que um campeonato segue um regulamento aprovado pela Federação Aeronáutica Internacional (FAI), organismo que regulamenta o aerodesporto no mundo todo, enquanto que num *rallye*, o diretor de provas ou o organizador tem mais liberdade para criar a prova. E ela deve, fundamentalmente, avaliar o piloto e o seu conhecimento sobre o avião em que voa.

Segundo Albrecht, neste 1º *Rallye* ficou de fora a *performance* do avião e o resultado final mostrou um alto nível técnico entre os pilotos.

O 1º lugar ficou para Roberto Mascarenhas, pilotando um Netuno de fabricação própria, do ICUL; o 2º lugar com *Fritz Mayer*, pilotando um *Fox*, do CIRRUS; e o 3º lugar, Miranda, pilotando um ML300, do CEU. Todos do Rio de Janeiro.

A beleza de um vôo.

A sensação de voar num ultraleve é indescritível. É como se estivesse solto no ar, sentindo cada movimento da aeronave e dos ventos. Uma corrente de vento quente, impulsina o leve aparelho para cima, como se fosse uma folha, ao pegar uma corrente fria, perde altitude e, ao contrário da fragilidade, muito semelhante ao *Demoisele*, primeiro ultraleve do mundo, existe muita segurança num vôo deste tipo.

Usando flutuadores para pouso em água, os pilotos ficaram impressionados com a beleza do local e, após a prova, fizeram diversos vôos por outras ilhas pousando e arremessando em praias de águas cristalinas e imensos coqueirais.

Para os mergulhadores, o ultraleve seria de grande utilidade. Levando as garrafas de oxigênio no banco lateral (biplace), poderia-se deslocar com enorme facilidade para diferentes locais de mergulho com economia, rapidez e segurança. Voando de ultraleve sobre águas cristalinas, vê-se em locais de pouca profundidade, o fundo do mar, alguns cardumes de peixes e bancos de coral e, neste *rallye*, um grupo de golfinhos acompanhou alguns pilotos no último dia despedindo-se deles até o próximo ano, no 2º Rallye de Ultraleves. ■

Visitando a Praia do Forte

A Praia do Forte, localizada a 50km de Salvador, pode ser definida como um dos locais mais bonitos para se passar as férias. Areia branca, coqueiros, mar que formam piscinas naturais e sol a vontade, compõem um clima perfeito para quem deseja descansar e aproveitar.

O IBDF transformou o lugar em reserva ecológica, já que nessa região ocorre uma incidência de desova de tartaruga muito grande. Antes, os moradores capturavam as tartarugas fêmeas, para vender as ovas. Agora, uma equipe de biólogos e ecologistas conseguiram salvar e recolher cerca de 30 mil filhotes, sendo soltos no mar.

Mas não só de tartarugas vive a Praia do Forte, pois existe muita coisa interessante para ser visitada e apreciada. Em relação a hospedagem, existe desde simples *campings* até bons hotéis, como o Maritim Clube e a Pousada Praia do Forte. Para comer, existem ótimos restaurantes, como o Tropical, Cabana do Orlando e Bocapiu. O acesso até a Praia do Forte é fácil. Basta pegar um avião até Salvador (a viagem demora 50 minutos) e de lá seguir em estrada asfaltada. ■

ECOLOGIA

Dourados reproduzidos em cativeiro

Um pioneirismo brasileiro foi realizado pelo Centro de Coordenação de Programas Ecológicos da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) que con-

seguiu fechar o ciclo de reprodução em cativeiro do dourado, nobre peixe de água doce, muito apreciado por sua carne.

O dourado é um peixe de piracema (cardume) e, por isso, só se reproduz em água corrente. Como as barragens quebram o fluxo dos rios, estes peixes perdem a condição de reprodução e ficam ameaçados de extinção. No entanto, através da técnica de hipofisação, já é possível a reprodução em cativeiro de vários peixes de piracema como o curimatã, o piau e o lambari.

A técnica de hipofisação consiste em injetar hormônio da hipófise de outros peixes, que se reproduzem em águas paradas, nos peixes de piracema, estimulando a sua reprodução. Essa pesquisa está sendo realizada pela estação de Hidrobiologia e Piscicultura da CEMIG da Usina de Volta Grande, no Triângulo Mineiro, há quatro anos, em conjunto com pesquisadores da USP e da UFMG. ■

Amazônia em perigo

O 39º Congresso Nacional de Botânica reuniu técnicos, cientistas e ecologistas do mundo inteiro, em Belém, para discutir a devastação da Amazônia. Algumas das alternativas apresentadas por este grupo incluiu implantação imediata de um programa de reforma agrária e de uma política florestal, além de medidas de combate à expansão dos latifúndios.

A ocupação desordenada da Amazônia é analisada em três fase distintas pelo professor Roberto Dall'agnol, do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), da Universidade Federal do Pará. Segundo ele, a situação atual foi provocada quando, no início dos anos 70, houve uma predominância dos latifúndios. Já em 80, a implantação dos grandes projetos de mineração e indústrias.

O pesquisador João Murça Pires, do *New York Botanical Garden*, disse que se providências não forem tomadas com urgência, em pouco a Amazônia será um deserto, devido ao constante avanço do desmatamento. O próprio Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) entra em discordância com o Instituto Nacional de Pesquisas Amazônicas (INPA), afirmando que o desmatamento aumenta na ordem de 1,5% ao ano, enquanto o INPA assegura que este número é muito maior. ■

EVENTOS

Uma atração sofisticada

A partir de maio, o Rio ganha mais uma atração sofisticada de turismo e lazer, com o Iate-Restaurante Albacora-Rio, especialmente construído para passeios marítimos. Avaliado em dois milhões de dólares, o Albacora-Rio mede 37,50m de comprimento, pesa 280 toneladas, 9,50m de largura e altura equivalente a um prédio de três andares. No salão do restaurante poderão ser servidos até 80 pessoas. No andar superior, com boate, bar e *deck*, com visão panorâmica total, a capacidade é para mais 86 pessoas.

Construído sob orientação de seu idealizador, Júlio de Souza, proprietário do restaurante Barracuda, da Marina da Glória, o Albacora-Rio oferecerá a seus freqüentadores a opção de lazer marítimo, com atendimento personalizado, em área climatizada, com sofisticação e conforto. ■

Curso em Israel

A Expoagro-Rio em colaboração com a Associação Nacional de Mergulhadores de Israel e a *Revista Mergulhar* estão oferecendo bolsas de estudo para o I Curso Internacional de Mergulho, em *Eliat* e na Península do Sinai, em Israel. Esse curso está sendo organizado pela *Geographical Tours Ltd.*, maior empresa especializada em esportes de mergulho, reconhecida pelo extraordinário atendimento e alto profissionalismo em todo mundo.

Esse maravilhoso e especial programa tem o intuito de promover a prática desse emocionante esporte, onde foram selecionadas as melhores áreas de mergulho da Península do Sinai. Os participantes desse encontro terão a possibilidade de receber aulas de mergulho por profissionais especializados com mais de 15 anos de prática desse esporte nesse local.

Como as bolsas de estudo são limitadíssimas, com todas as despesas de acordo ao programa pagas pela Associação Nacional de Mergulhadores de Israel, as mesmas serão distribuídas pelo Departamento Cultural da Expoagro-Rio por rigorosa ordem de inscrição. Não perca esta oportunidade única de conhecer a flora e a fauna aquática, considerada pelos especialistas, como a número um do mundo. ■

Uma Feira esportiva

*C*om base nos resultados de vendas alcançados pelo mercado desportista em 1987, a Alcantara Machado Nordeste realizará em maio deste ano a Espo 88 — II Feira Internacional de Equipamentos e Artigos para Esportes, Náutica e *Camping*, Caça e Pesca.

O Brasil tem mais de 100 mil pontos de venda de artigos esportivos e cerca de 20 mil academias de ginástica, consumindo anualmente 36 milhões de pares de tênis destinados à prática esportiva (volume total de 120 milhões de tênis para todos os fins) e um milhão e duzentas mil bolas de vôlei, dados que animam os empresários a desenvolverem ainda mais a produção e o mercado.

Uma feira completa.

A Espo 88 que será realizada de 18 a 21 de maio no Ibirapuera, tem como objetivo ser uma

feira completa, apresentando equipamentos para todos os fins, da prática esportiva ao lazer. Nela estarão expositores de produtos e equipamentos para cada tipo de *hobby*, do *camping* à jardinagem, roupas e calçados esportivos em geral, aparelhos de ginástica, e demais produtos que se destinam aos que praticam esporte ou querem de alguma maneira manter a boa forma física.

Para a Alcantara Machado Nordeste que promove a Espo 88, o setor é imenso e ainda pouco explorado. A Feira, divulgada no mundo inteiro, terá expositores estrangeiros e um número significativo de compradores da América Latina, Europa e Estados Unidos.

A Espo 88 ocupará cerca de 10.000 m² no Pavilhão da Bienal e funcionará no horário comercial. Seu diretor, Eduardo Barrieu, imprimirá à feira um caráter basicamente comercial, mas está estudando a possibilidade de abrir a feira ao público no último dia, dando ao expositor uma oportunidade para realizar uma pesquisa de mercado. ■

EMPREENDIMENTO

Projeto Acqua

O projeto e construção do Acqua deu ao Brasil o mais completo centro de esporte e lazer da América Latina. Abaixo, um aspecto à época da construção das piscinas, uma semi-olímpica e outra com 10m x 10m

Está funcionando em São Paulo o mais completo centro de esporte e lazer da América Latina, o Projeto Acqua, um local de convívio integrado voltado às atividades aquáticas, subaquáticas, ao esporte, lazer e cultura.

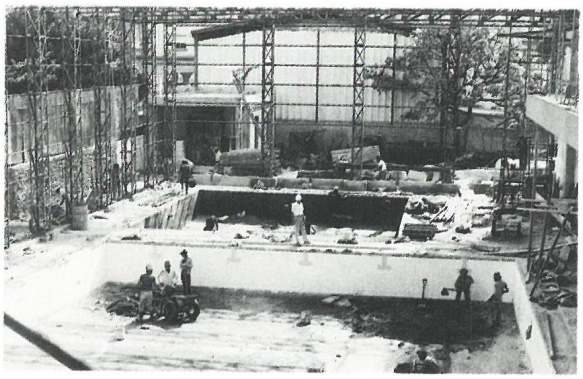


Foto: Sergio Costa

Com 4.800m² de área total, o Acqua possui duas piscinas, sendo uma semi-olímpica com 25m × 14m e outra com 10m × 10m × 3,5m de profundidade, e uma torre de mergulho de forma cilíndrica com quatro metros de diâmetro por 15m de altura, única em edifício privado em todo o mundo, tornando-o o mais bem aparelhado centro de formação de mergulhadores do cone sul.

Ambicioso em toda a sua concepção, o Projeto Acqua não está voltado somente para os desportos aquáticos. Sua infra-estrutura terrestre está dotada de sala de ginástica aeróbica, ginástica convencional, ginásio poliesportivo, musculação, pista de Cooper e sauna.

Ainda como apoio, dentro da infra-estrutura terrestre, existem uma agência de viagens e turismo, *boutique* de roupas e acessórios de moda esportiva, loja de equipamentos esportivos, decoração náutica e um requintado restaurante especializado em culinária marinha.

Voltado também para a pesquisa, complementando a estrutura física, o Acqua possui três salas de aula, um auditório com capacidade para 80 pessoas e um centro de engenharia e biologia marinha. A idéia é cultivar através de palestras, seminários e conferências, um trabalho de conscientização da importância do mar aprendendo a preservar e respeitar a ecologia marinha.

Na parte de ensino, o setor subaquático ministrará cursos de mergulho livre júnior, livre avançado, autônomo básico e avançado, mergulhador de salvamento (*rescue diver*), dive master, instrutor assistente e de mergulho. E, ainda, as seguintes modalidades: mergulho profundo, noturno, navegação submarina, busca leve e recuperação, fotografia e vídeo submarinos, pesquisa submarina, mergulho em naufrágios, tocas e cavernas. Em água doce, especialista em equipamentos e mergulho para deficientes físicos.

Dentro da parte didática, destacam-se os cursos de formação de arrais, mestre amador, capitão amador, navegação por

astronomia e planejamento de viagens transoceânicas. Nos cursos de caráter informativo, destacam-se: oceanografia, meteorologia, aquarismo e marinharia. É importante destacar que todos os departamentos contam com orientação e supervisão de professores especializados.

Na área de saúde, o Acqua dispõe de uma câmara hiperbárica com simulações de pressões de até 100m de profundidade, sala de medicina hiperbárica e ambulatório médico. Também há cursos de caráter informativo como, anatomia e fisiologia humana, treinamento e avaliação em câmara hiperbárica e primeiros socorros.

Mais do que preparar pessoas para atividades aquáticas, o Projeto Acqua é o início de algo muito mais amplo, chamado Fundação Acqua. Uma entidade sem fins lucrativos, que lutará pelo equilíbrio da ecologia marinha, subsidiará pesquisas de biologia marinha e incentivará a formação de profissionais na área. ■

CIÊNCIA

Futuro da Terra

O National Geographic Society patrocinou um simpósio, em Washington, reunindo 22 cientistas norte-americanos, com o título "A Terra 88 mudanças das perspectivas geográficas", com a finalidade de discutir o impacto da tecnologia e seus problemas para a humanidade.

O diretor do simpósio, Russel Peterson, disse que os cientistas chamarão a atenção "para os efeitos intensos e cumulativos das atividades da humanidade, que têm resultados devastadores sobre a capacidade da Terra de manter o atual equilíbrio da natureza. ■

Vip Sub

- **Cursos Vip Livre**

Vip 1 - Autônomo Iniciante (8 a 14 anos)
Vip 2 - Autônomo Básico
Vip 3 - Autônomo Avançado
Vip 4 - Autônomo Iniciante a Monitores
Vip 5 - Monitor (Instrutor)

- **Cursos a domicílio - (Clubes ou Residências)**

Você reúne sua turma e entra com o local. Nós enviamos equipamentos e professores

- **Equipamentos** - Grande variedade de marcas e modelos a preços sem concorrência. Aluguel, recarga e manutenção.
- **Vídeo** - Fitas sobre esportes aquáticos
- **Turismo** - A melhor estrutura disponível, luxo e conforto a bordo de lanchas velozes com barco de apoio.
- **Atendimento** - Personalizado como só podia ser para você que exige o melhor

I. PHOENIX

Rua Alvarenga, 2247 - Tel.: (011) 815-4450 - Butantã - São Paulo

O Melhor Curso de Resgate:

Rescue Diver By Dive Paradise

Médico ou instrutor de mergulho? Quem dá o melhor curso de resgate pelo Sistema PADI? Na Dive Paradise você não fica na dúvida. Faz o único curso de resgate no Brasil, homologado pelo *Profissional Association of Diving Instructors*, onde as aulas são ministradas por um instrutor-médico. O único. E o melhor.

dive paradise
Al. Campinas, 688
Tel: (011) 285-1951

Lançamento SCUBATEC

Cz$ 4.000,00

Na Dive Paradise você encontra uma loja completa, com as últimas novidades em equipamento e acessórios para mergulho.

dive paradise

Oferta válida por 30 dias.

Al. Campinas, 688 - Tel.: (011) 285-1951

A EMOÇÃO É SUA.

A qualidade é Narwhal.

Se você deseja adquirir seus equipamentos de mergulho, não escolha a Narwhal somente pelo carinho no atendimento.
A qualidade Narwhal pode ser comprovada também nos seus produtos, suas orientações técnicas e, principalmente, na vigilância quanto à segurança.
Seus cursos são ministrados somente com instrutores altamente qualificados.
Seus roteiros turísticos, tanto nacionais quanto internacionais, os mais atraentes.
Faça-nos uma visita.

NARWHAL
ATIVIDADES SUBAQUATICAS

AV. DIVINO SALVADOR, 548 - MOEMA - SP - CEP 04078 FONE: (011) 240-462

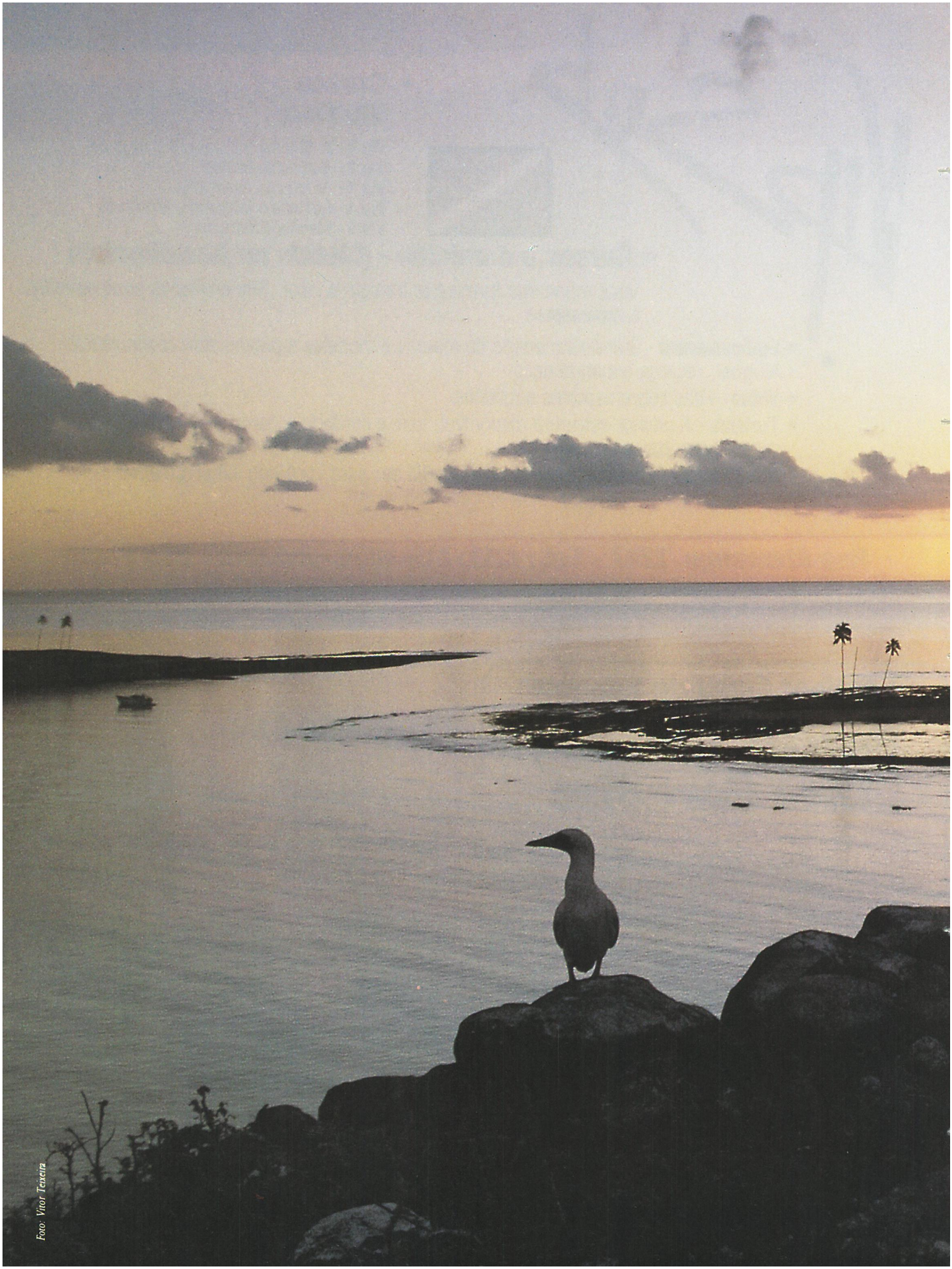
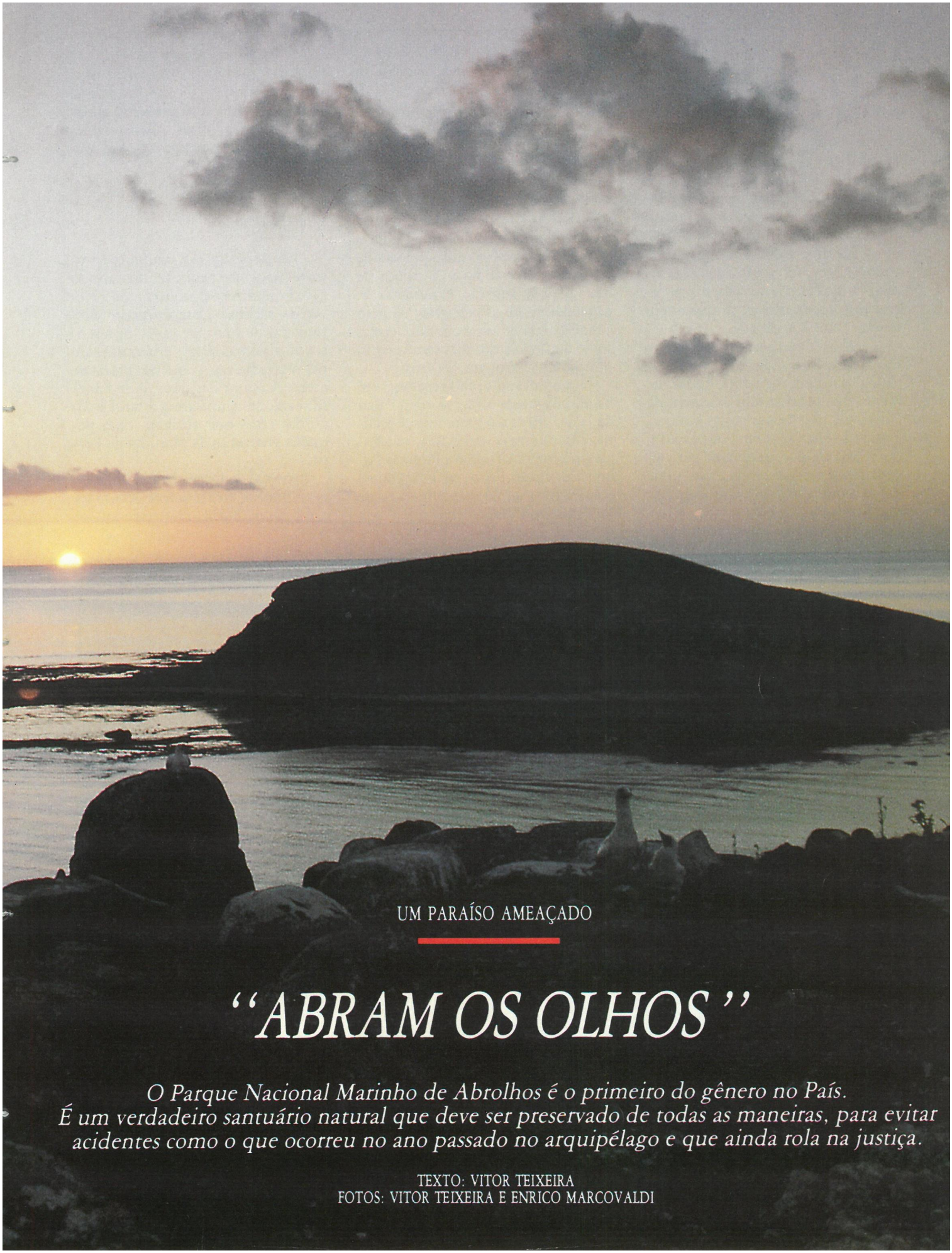


Foto: Vitor Teixeira



UM PARAÍSO AMEAÇADO

"ABRAM OS OLHOS"

O Parque Nacional Marinho de Abrolhos é o primeiro do gênero no País. É um verdadeiro santuário natural que deve ser preservado de todas as maneiras, para evitar acidentes como o que ocorreu no ano passado no arquipélago e que ainda rola na justiça.

TEXTO: VITOR TEIXEIRA
FOTOS: VITOR TEIXEIRA E ENRICO MARCOVALDI

"Quando fores ao Brasil e te aproximares de terra, abre os olhos". Essa era a advertência feita pelos navegadores portugueses aos seus companheiros que iam viajar para o Brasil logo após o descobrimento. De lá para cá, as advertências continuam e os navegantes permanecem com os olhos abertos, atentos aos bancos de corais e, muitas vezes, receosos de duvidar dos avisos dos pescadores locais que misturam as fantasias das lendas com a realidade.

"Não se deve passar com tempo ruim entre o Canal das Tainhas, a Coroa Vermelha e a Ilha Redonda. Nesses dias Janaina vem descansar do "berro do mar" e ver coisas bonitas: é quando chama para si os pescadores". Essa lenda é respeitada e divulgada pelos pescadores da costa sul da Bahia àqueles que se aventuram numa viagem à Abrolhos.

Na época da segunda invasão ao Brasil, em novembro de 1631, o almirante holandês *Adrien Pater*, comandando uma formação de 16 navios, morreu numa batalha contra a esquadra espanhola de socorro, formada por 20 naus, sob o comando de D. Antônio Oquendo. Hoje, estes não são os únicos navios que se encontram naufragados junto às ilhas do arquipélago em conseqüência de acidentes, firmando-se a crença de que ali a navegação é perigosa e, principalmente os pescadores, unem a realidade à fantasia criando lendas como a que fala dos dias temíveis em que Janaina procura descanso.

Dos naufrágios mais recentes, até há alguns meses atrás, se via o "pau de Jack" do navio graneleiro Rosalina. Nas mesmas condições, naufragaram o Santa Úrsula e o Princesa Isabel. Em razão disso, os navegantes costumam chamar o arquipélago de "a esquina do mar", em referência ao perigo em torno das cinco ilhas que o compõe. O próprio nome Abrolhos é uma corruptela da expressão "abram os olhos" utilizada pelos navegantes portugueses, em alusão aos riscos.

O arquipélago.

O arquipélago dos Abrolhos é formado por cinco pequenas ilhas muito próximas umas das outras. São elevações rochosas, praticamente desprovidas de solo cultivável, apresentando algumas delas, especialmente nas marés baixas, pequenas praias de areia. A maior das ilhas, a de Santa Bárbara, tem um antigo farol e algumas casas que abrigam uma pequena guarnição da Marinha do Brasil.

Partindo de Caravelas em linha reta, Abrolhos fica distante 80 km da costa sul da Bahia. Dependendo do

Foto: Vitor Teixeira

tempo, das condições do mar e do tipo de embarcação, a viagem dura de seis a oito horas. A partir da última hora de viagem, começa a avistar-se as ilhas que compõem o arquipélago: Santa Bárbara, Redonda, Sueste, Siriba e Guarita.

Santa Bárbara, com pouco menos de dois quilômetros de extensão, é a única ilha habitada. Nela, vivem o pessoal de serviço da Marinha e suas famílias, divididas em sete casas. Outras cinco casas servem de instalação para o equipamento de comunicação da Marinha e uma outra, para o pessoal do "Projeto Abrolhos" do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF).

As espécies animais.

A vida marinha em Abrolhos é rica e de beleza extraordinária. Nas águas cristalinas, quentes e calmas, que banham as cinco ilhas do arquipélago, encontram-se peixes, como badejo, guaiúba, graçaim, moréia, cavala, dentão-olho-de-boi, sardinha, mero, agulhão, sarda, budião, barracuda, tainha e peruás. Devido a ausência de caça submarina, os cardumes passam lentamente e um mergulho entre eles proporciona uma sensação emocionante de convivência pacífica.

Das plantas marinhas, podem ser vistas algumas espécies de Algas verdes (*Chlorophyceae*), Algas pardas (*Phaeophyceae*) e Algas vermelhas (*Rhodophyceae*). Com as correntes, as algas fazem um movimento de vai e vem colorindo o fundo do mar e alguns peixes passeiam entre elas em busca de proteção e alimento.

As grandes atrações de Abrolhos ficam por conta dos "chapeirões", que são estruturas coralíneas semelhantes a gigantescos cogumelos que brotam do fundo do mar, alguns chegam atingir a superfície, medindo pouco mais de 20m. É o único local da costa brasileira onde ocorre a formação dos "chapeirões". Esta atração, representa o maior fator de perigo para a navegação naquela área.

Em vôos rasantes e cheios de malabarismos, vivem no arquipélago mais de dez espécies de aves marinhas. São pilotos, fragatas, grazinas e beneditos que pareciam apreciar a aproximação das máquinas fotográ-

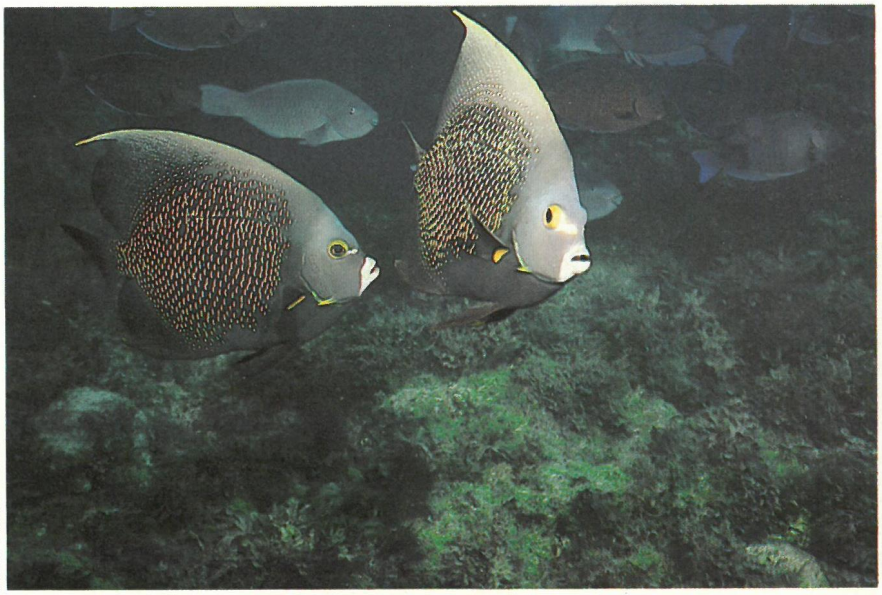


Foto: Enrico Marcovaldi

Foto: Vitor Teixeira

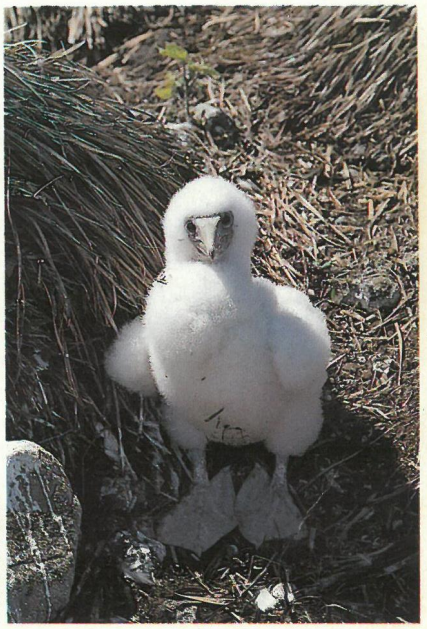


Foto: Vitor Teixeira

Formação vulcânica pode ser provada pelos vestígios

A foto de abertura da matéria mostra a beleza do entardecer na Ilha Redonda. A foto da página à esquerda mostra as pedras escuras na praia e o pó cinza no chão das ilhas, reforçando a teoria da formação vulcânica de Abrolhos. Nesta página, no alto à esquerda, uma foto registrando parte da beleza da fauna local. Embaixo desta, vê-se a Ilha de Santa Bárbara, a única das cinco ilhas que formam o arquipélago que é habitada. Em cima, um filhote de atobá em seu ninho.

Foto: Vitor Teixeira

Foto: Enrico Marcovaldi

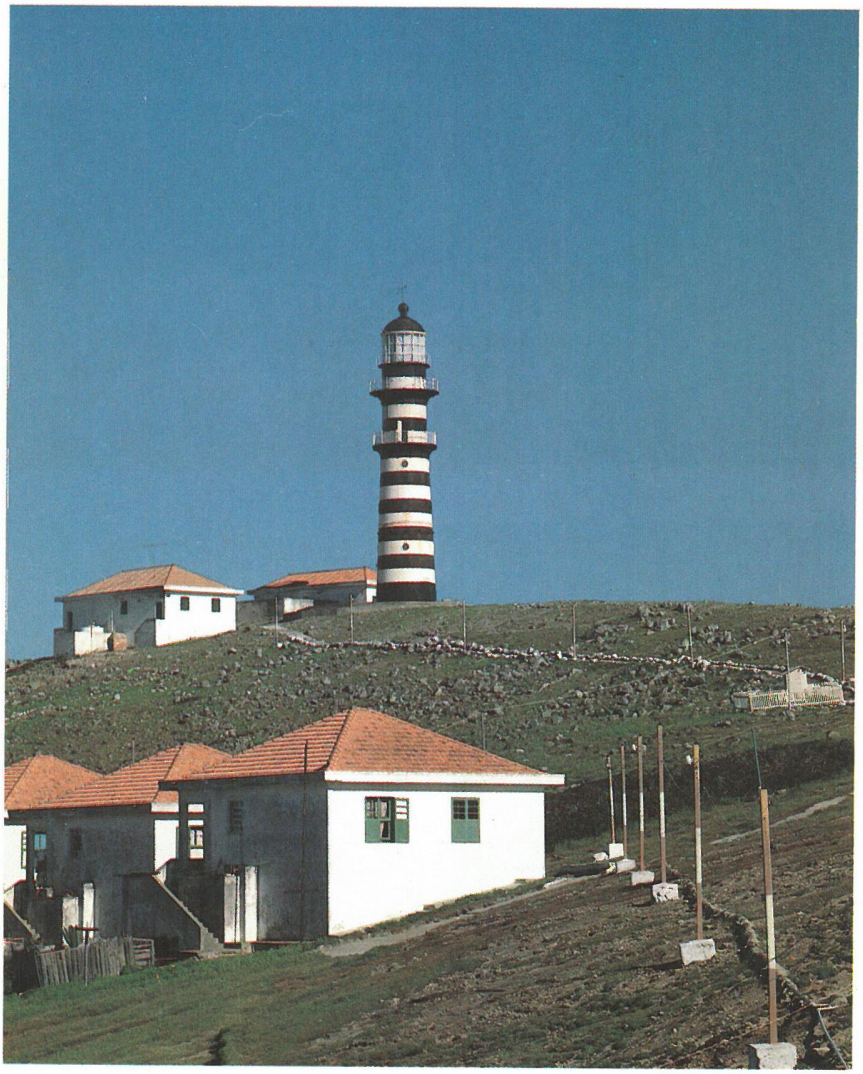


Foto: Vitor Teixeira

O encanto suave de um paraíso chamado Abrolhos

Na foto do alto, à esquerda, as encostas e os penhascos completam a beleza nas ilhas do arquipélago. Na foto debaixo, o Farol de Abrolhos, mandado construir em 1861, custou uma fortuna para a época: 107 contos. A foto de cima registra outro momento encantador da fauna e flora local.

Foto: Enrico Marcovaldi

ficas sem se perturbarem. Algumas dessas espécies fazem seus ninhos entre as pedras espalhadas pelas ilhas e não abandonam seu ninho nem mesmo com a aproximação do homem, que em Abrolhos é sempre pacífica.

O parque marinho.

Um parque marinho é primariamente uma reserva natural, cuja localização deve ser escolhida tendo em vista estudos científicos, podendo ser utilizado e usufruido pelo público em geral. A riqueza das formas de vida e a localização longe das fontes de poluição, são as condições para a escolha do local.

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, o primeiro do gênero do Brasil e da América do Sul, foi criado em 6 de abril de 1983, por decreto do então Presidente da República João Figueiredo, atendendo solicitação do Departamento Nacional de Parques do IBDF e do Ministério da Marinha. O decreto excluiu do parque a Ilha de Santa Bárbara, que está sob controle da Marinha em atividades relativas à segurança nacional. O parque fica sob a jurisdição do IBDF.

A partir desse decreto, a pesca no espaço marítimo de 110 mil hectares ao redor do arquipélago e mais 25 mil hectares em torno do Recife das Timbebas, ficou proibida e está sob a fiscalização do IBDF, bem como qualquer outra atividade predatória, como a caça às aves, por exemplo.

A transformação dos Abrolhos em Parque Nacional Marinho foi resultado do trabalho de pesquisa de técnicos do Departamento Nacional de Proteção do IBDF, incluindo oceanógrafos e biólogos, que realizaram estudos sobre a formação rochosa e catalogaram uma diversidade muito grande de peixes, crustáceos e aves que habitam o arquipélago além de dectarem que as formações rochosas são vitais para as aves marinhas que migram em diferentes épocas do ano pelos mares das Américas.

O parque e o turismo.

Apesar de sua criação em 1983, somente em agosto de 1987 começou a ser feito o trabalho de implantação do parque. O "Projeto Abrolhos", que partiu do Departamento de Parques Nacionais e Reservas Equivalentes do IBDF, através de um Plano de Manejo, prevê a utilização do parque para pesquisas e a utilização racional do turismo no arquipélago.

Participam diretamente do trabalho de implantação do parque dois oceanógrafos, Júlio Gonchorosky, coordenador do projeto de implantação, e Gilberto Sales, vice-coordenador, que foram repassados pela Fundação Brasileira para Conservação da Natureza (FBCN) para o IBDF. O trabalho conta também com a participação de outro oceanógrafo, repassado por uma Fundação de Santa Catarina, e estagiários que se propõem a ajudar tanto na ilha, quanto em Caravelas, na organização do escritório.

O Plano de Manejo - que orienta e dá as diretrizes de trabalho no parque - prevê, como etapa inicial, o levantamento da área, o mapeamento do fundo, definição de locais adequados ao mergulho (este, em função da previsão do turismo), definição de áreas de uso restrito e áreas intactas. O Plano pretende, ainda, levantar uma pesquisa para racionalizar e educar o turismo no parque sem

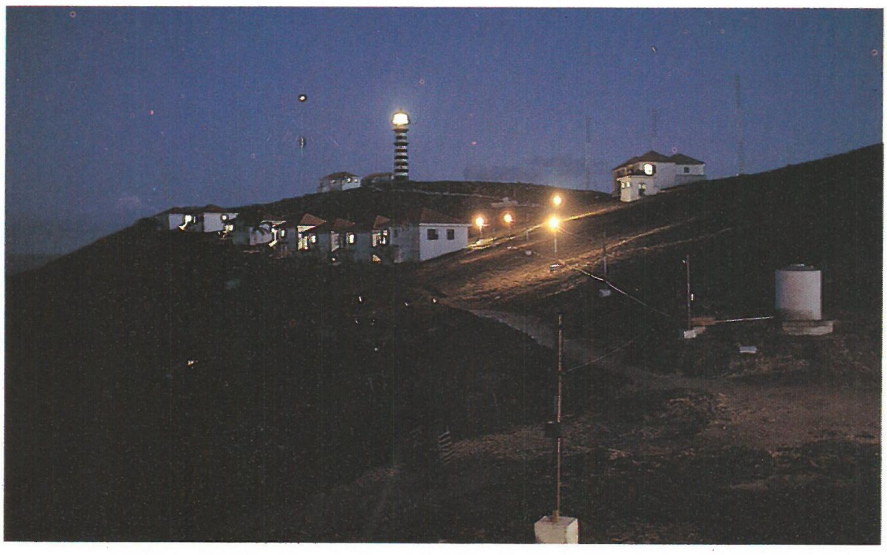


Foto: Vitor Teixeira

Beleza durante o dia e à noite

A foto de cima mostra que nada se compara a beleza de um farol iluminando o mar à noite. Abaixo, a maré baixa deixa piscinas em meio às rochas, formando espelhos cristalinos.

Foto: Vitor Teixeira

Foto: Enrico Marcovaldi

causar prejuízo ao meio-ambiente.

Está em fase de estudos, ainda dentro do Plano de Manejo, a colocação de poitas de atracação, para que as âncoras e garatéias que hoje são jogadas, principalmente no "Portinho", região onde atracam a maioria dos barcos que chegam a Abrolhos, não destruam os corais que existem na área e não agridam o ecosistema. Atualmente, o turismo em Abrolhos está sendo prejudicial, a partir do momento em que a maioria das pessoas que chegam ao arquipélago não estão conscientizadas de que estão entrando numa área de preservação ecológica. Em determinados pontos, no fundo do mar, encontram-se latas de cerveja e refrigerantes, sacos plásticos e outros detritos jogados dos barcos que levam o visitante. Caminhando nas ilhas, vê-se pontas de cigarros, papéis e garrafas plásticas que os técnicos do IBDF, que estão na Ilha de Santa Bárbara para fazerem pesquisas, têm de recolher.

Posteriormente, o Plano de Manejo prevê a utilização científica do parque às instituições privadas ou qualquer outra que esteja interessada em fazer pesquisas com corais, aves, colônia de baleias, dinâmica da população de peixes, estudo de correntes e estudo de *ectoplancton*.

O projeto de implantação é difícil e faltam recursos e equipamentos aos responsáveis por ele: de utensílios para a casa da ilha à lanchas rápidas para o patrulhamento, equipamentos e materiais que poderiam ser doados por empresas privadas e descontados integralmente no Imposto de Renda. Dificuldades que atrasam a implantação de um parque da importância de Abrolhos.

O último ponto em terra para o arquipélago

Acima, um belo exemplo da integração da modelo com o mar, num mergulho nas águas límpidas do arquipélago. A matriz de São Bernardo (abaixo), em Alcobaça, caminho para quem vai para Abrolhos.

O mergulho.

Não existe nenhuma infra-estrutura para mergulho autônomo em Abrolhos e nas cidades do sul da Bahia. A visibilidade da água varia entre sete metros no inverno a 15m no verão. A profundidade média é de seis metros, beneficiando o mergulho em apnéia, principalmente próximo às ilhas Sueste e Redonda onde, na maré baixa, formam-se piscinas naturais.

Entre os corais, cardumes de diferentes espécies de peixes, principalmente os frades, que em grande quantidade não chegam a se assustar com a aproximação do mergulhador. As salgas, também em grande quantidade e variedade, proporcionam uma bela e exótica paisagem, disputando beleza com os corais coloridos que cultivam uma atmosfera submarina ainda quase que intocada.

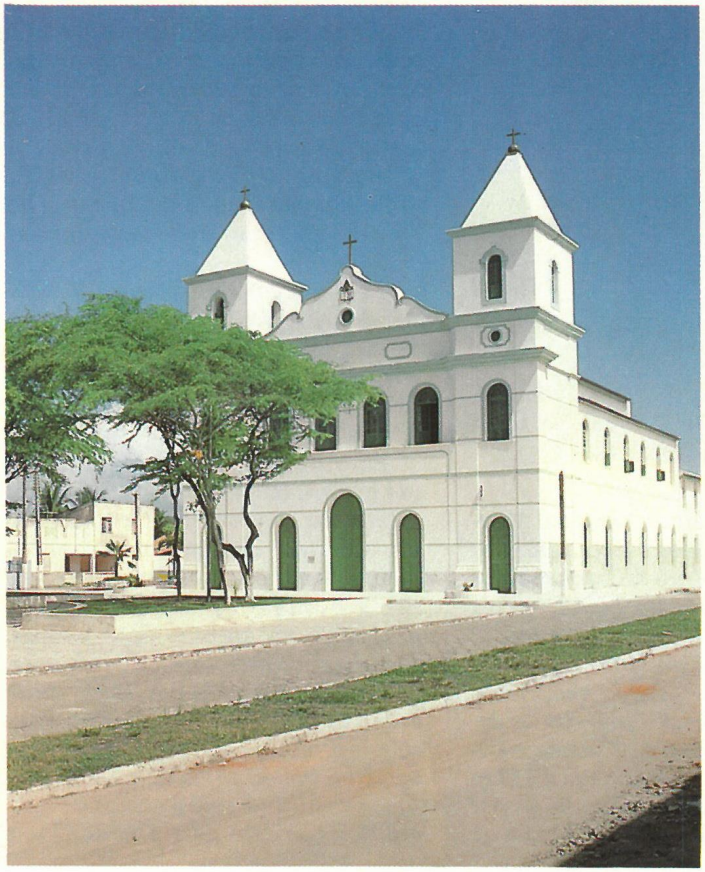


Foto: Vitor Teixeira

No canal entre as ilhas Redonda e Sueste, encontram-se barracudas mansas e curiosas à aproximação. Para o mergulho noturno, a enseada da Ilha de Santa Bárbara é o local ideal: águas calmas, cogumelos de coral no fundo servindo de abrigo para pequenos peixes, moréias e aranhas-do-mar.

Os parcéis de Abrolhos, a noroeste de Santa Bárbara, são formações de coral que emergem do fundo, alcançando a superfície, alguns com cerca de 20m, formando um labirinto de incrível beleza que, por outro lado, é o fantasma da navegação na área.

Cravado entre duas dessas cabeças de coral, estão os escombros do graneleiro Rosalina, praticamente intactos. O navio abriga um fantástico mundo de mistério e exuberância, com seus compartimentos e motores ainda inteiros, repletos de vida marinha. Um fato muito curioso, que chama a atenção quando se cruza a proa, é a corrente e a âncora perfeitamente assentadas na areia, correndo em direção ao fundo, como se o destino do cargueiro fosse realmente o de permanecer ali, sob as cristalinas águas de Abrolhos.

Darwin tinha razão.

O cientista *Charles Darwin*, em 9 de março de 1832, em seu navio de exploração *BHS Beagle*, desembarcou num arquipélago a 35 milhas marítimas de Caravelas, 886 Km a sudeste de Salvador, e fez a seguinte anotação em seu diário: "As ilhas são baixas e cobertas com gramíneas. Ancoramos e bandos de aves escurecem o céu. É fascinante!".

Passados 156 anos da visita do cientista, quem chega hoje a Abrolhos certamente lembrará das anotações e dirá: "*Darwin* tinha razão". Ver Abrolhos é realmente "fascinante", talvez seja mais do que isto. Talvez seja aquele pedacinho de paraíso que todos tiveram um dia em seus sonhos e que, justamente por ser um sonho, deva ser guardado intacto, livre da destruição e do instinto de depredação do homem.

Para se chegar a Abrolhos é necessário ter uma autorização do 2º Distrito Naval ou da Delegacia do IBDF, em Salvador. Para aqueles que a conseguirem, desarmem-se, e conscientizem-se de que terão um espetáculo inesquecível e, portanto, não joguem nada no chão ou no mar, nem tão pouco colham pedrinhas, conchinhas ou penas. Tudo o que for levado deve ser trazido de volta e tudo o que lá se ver, deve lá permanecer. Abrolhos é um patrimônio do mundo.

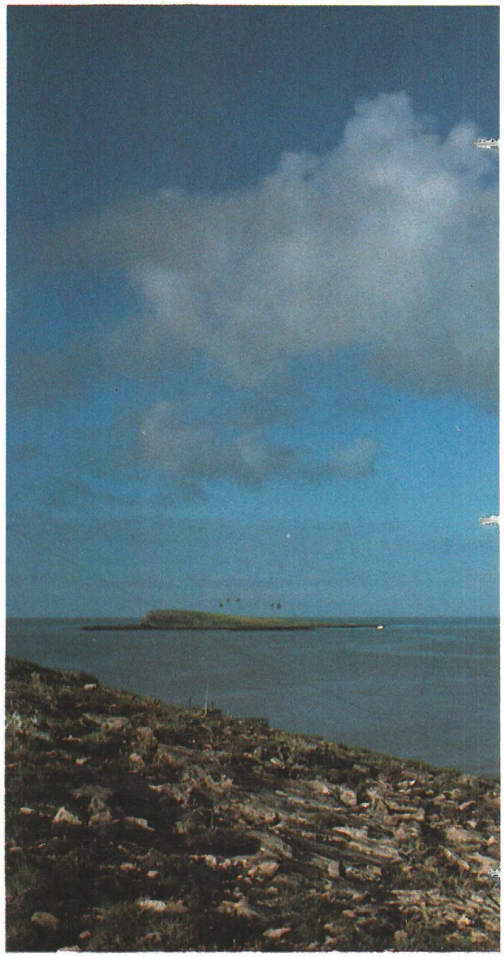
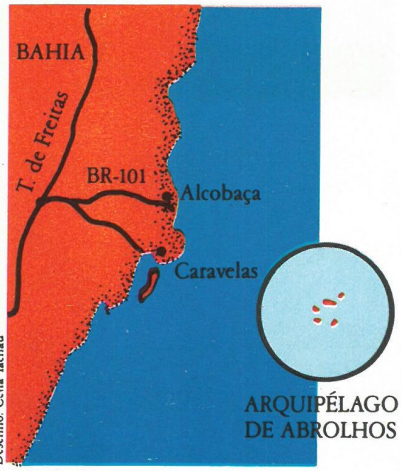


Foto: Vitor Teixeira

Foto: Vitor Teixeira

COMO CHEGAR



Desenho: Célia Tachau

Para visitar o Parque Nacional Marinho de Abrolhos é necessário obter autorização junto à Capitania dos Portos, no 2º Distrito Naval, ou na Delegacia do IBDF, em Salvador.

Seguindo pela BR-101, os pontos mais próximos de partida para Abrolhos, são as cidades de Caravelas ou Alcobaça. Para Caravelas, o acesso é pela estrada do Boi, com entrada a 37 km da divisa com o Espírito Santo, ou por Teixeira de Freitas, que também é de terra, mas em melhores condições e fica a 80 km de Caravelas.

Alcobaça, também por estrada de terra, fica a 36 km de Teixeira de Freitas. É o mais procurado ponto de partida para Abrolhos. Esta cidade vive da pesca, do milho e do coco e tem no turismo uma crescente fonte de renda, principalmente no verão, que pela beleza de suas praias atrai muitos turistas.

Partindo em embarcações de turismo de Caravelas, a saída é pelo rio Caravelas. De Alcobaça, a saída é pelo rio Itanhaem, e são aproximadamente seis horas de viagem, 42 milhas da costa.

Em Alcobaça, existe uma embarcação construída para turismo, de nome "Teimoso", do mestre Frederic Guttin, *que tem um profundo conhecimento da região. A embarcação é moderna e muito confortável, levando grupos de no máximo nove pessoas, com duas cabines, música e geladeira. O barco, construído em 1987, mede 14m (46 pés) e é equipado com bússola magnética, navegação por satélite, rádio VHF com DDD e DDI, piloto automático, equipamentos de mergulho e televisão para a noite.* ■

Entre coqueiros, o mar azul e a fauna charmosa das ilhas

Na foto ao lado a região do "Portinho", ancoradouro e entrada da Ilha de Santa Bárbara. Embaixo, o peixe passa tranqüilo ao lado de uma pedra com respingos vermelhos, dando um belo contraste de cor.

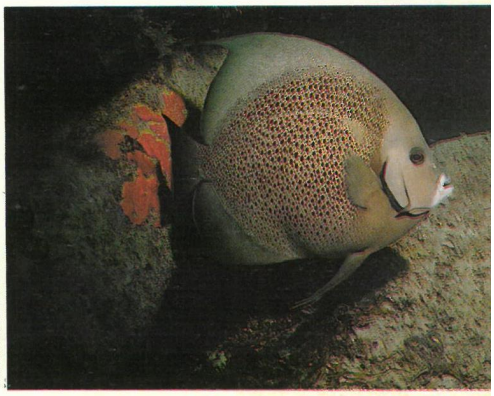


Foto: Enrico Marcovaldi

Acima, um instantâneo documentado pela primeira vez em Abrolhos: a desova de uma tartaruga. A direita, as águas cristalinas favorecem o mergulho na região.

O ACIDENTE AINDA EM JULGAMENTO.

TEXTO E FOTO: VITOR TEIXEIRA

Dia 28 de julho de 1987, aproximamente às 11h. Céu claro e visibilidade perfeita. Entra nos parcéis de Abrolhos o navio Golden Unity. Nesse instante, o barco de turismo "Teimoso" começa a tentar contato através do rádio comunicando o perigo que a região apresenta e alertando que o navio entrava em área do parque marinho. O navio não responde e encalha nos recifes. Nisso, o "Teimoso" informa a ocorrência à corveta "Cabocla", da Marinha Brasileira, e junto com o "Albatroz", outro barco de turismo, aproximam-se do navio, que nesse momento já havia desencalhado, seguindo em direção a Ilha de Santa Bárbara.

Em manobras sinuosas, o Golden Unity passava sobre recifes, destruindo-os, mas continuando em direção a ilha. O "Teimoso" por diversas vezes tentou fazer com que o navio parasse nos locais mais fundos, fundeando, até que chegasse a corveta para rebocá-lo, mas o navio seguia sem atender ao rádio e a comunicação visual que Frederic Guttin, dono do "Teimoso", fazia com a tripulação que estava na proa. Por volta das 18h, a sudeste da Ilha de Santa Bárbara, o Golden Unity fundeia.

Ainda nesse dia, chega a Santa Bárbara a corveta "Cabocla" que, devido às sucessivas tentativas de contato sem resposta, recebe ordens do Comando Naval para abordar o navio. O Golden Unity não recebe o grupo de Visita e Inspeção enviado pela corveta sob a alegação de não ter autorização do armador. Solicitada a identificação do navio, informou: IRIN 3ECL5, bandeira panamenha, armador Lignos Brothers Ship Inc. — indicativo em desacordo com a publicação "Merrchant Marine Identification Guide", pág. 1.199.

A corveta recebe ordens para acompanhar o navio até Salvador. O Golden Unity informa que o reparo de seu leme — primeira justificativa para o encalhe — terminaria às 05h e, logo em seguida, acompanharia a corveta até Salvador.

Dia 29 de julho de 1987, às 06h. O Golden Unity tenta suspender sem auxílio da corveta, desrespeitando as instruções recebidas, encalhando na Ilha de Santa Bárbara, novamente sem atender ao rádio. Nesse instante, o 2º Distrito Naval envia um navio varredor com grupo de presa para apresar o Golden Unity que, nessa hora, fazia contato através do rádio com New Jersey, USA, em grego.

Às 13h50min o grupo de Visita e Inspeção é recebido a bordo, encontrando o navio em funcionamento normal, com intenção de tentar o desencalhe na preamar, o que aconteceu às 17h30min sem auxílio e fundeando. A corveta volta à Salvador.

Enquanto a agência marítima representante tenta, em Salvador, junto com o 2º Distrito Naval condições para salvar o navio, no dia 31, às 15h, o Golden Unity volta a manobrar, encalhando definitivamente. Para não fundear, o comandante jogou o navio na região do "Portinho", em cima de um banco de areia, apoiado lateralmente por uma parede de corais, ficando ali até o dia 16 de agosto, quando terminaram os reparos que foram feitos pelo pessoal da Marinha — corveta "Cabocla" — e por uma equipe do Rio, acompanhados de perto por técnicos da empresa, vindos da Grécia e Estados Unidos.

O Golden Unity, navio cargueiro, de bandeira panamenha, pertencente a "Golden Unity Mariner", com aproximadamente 145m de comprimento, 18 mil toneladas de porte bruto, nove metros de calado, carregado com 11 mil toneladas de açúcar, procedente da Argentina, tinha como destino New Orleans, EUA, com escala de reabastecimento em Salvador.

As versões.

Um relatório expedido pelo comando do 2º Distrito Naval, em Salvador, na época do acidente, descreve a operação de salvamento do navio e o procedimento diante dos sucessivos desrespeitos às ordens de abordagem e contato com V.H.F. Sensibilizado com o aparente inconformismo do comandante do Golden Unity, o Capitão de Fragata, Crisógeno Rocha de Oliveira, da 4.ª seção do Estado Maior do 2º Distrito Naval — oficial encarregado do salvamento do navio — considera que houve erro de navegação e imperícia, mas afirma que "são apenas conjecturas".

A versão das testemunhas, que acompanharam o navio na tentativa de retirá-lo do parque marinho, difere e desmente a versão do comandante do Golden Unity. Respondendo os inquéritos movidos contra ele, Matheos Georgios, afirma ter entrado na área devido a tempestade e fortes ventos. Segundo as testemunhas, o céu estava limpo, claro, sol forte, visibilidade perfeita, inclusive, do ponto onde o navio entrou nos parcéis, já era visível o farol da Ilha de Santa Bárbara. Depois, ele teve oportunidade para sair do "Portinho" — local do segundo encalhe e não saiu, encalhando novamente.

O encalhe na justiça.

Quando o Golden Unity chegou a Salvador, já lhe aguardavam alguns inquéritos administrativos. O primeiro, um Inquérito Administrativo da Capitania dos Portos, para apurar as causas do acidente. Este inquérito segundo o Capitão dos Portos, Comandante Silva Filho, tem a finalidade de descobrir as causas que levaram ao fato e os possíveis responsáveis, não tendo como finalidade descobrir dolo ou não. Iniciado em fins de agosto de 87, encontrava-se ainda na Capitania dos Portos, em janeiro de 88, encalhado, aguardando a notificação ao comandante do resultado: culpado. Matheos Georgios será julgado pelo Tribunal Marítimo, em data ainda não marcada.

Outro inquérito, aberto pela Polícia Federal, em 02 de setembro do ano passado, Processo Contravencional de nº 1226/87, encontra-se na Justiça Federal, 1ª Vara, registro nº 62776. Na apuração do inquérito, a Polícia Federal chegou à conclusão que houve culpa do Comandante, uma vez que ele já havia passado ali em outras três oportunidades. Ficou apurada a imperícia, uma vez que a falha técnica poderia ter sido sanada no local. Matheos Georgios foi indiciado no Artigo 26, letra D, da Lei nº 4.771/65, isto é, "danos contra bens protegidos pelo IBDF". Este processo, impetrado pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, pede alta indenização pelos prejuízos causados ao Parque Marinho de Abrolhos.

Também aberto pela Polícia Federal, o Inquérito de Descaminho, Artigo 334, do Código Penal, apura a ilegalidade da carga. As 11 mil toneladas de açúcar não tinham documentação oficial do porto. Toda a carga foi apreendida e o inquérito de nº 227, foi encaminhado à Justiça Federal.

Uma Ação Precatória da União (Ação Penal) está sendo movida contra a empresa de navegação — a Golden Unity Mariner -, proprietária do navio, na 3ª Vara. Todos os processos encontravam-se em fase de licitação no final de janeiro deste ano.

Os danos ecológicos.

O Parque Nacional Marinho de Abrolhos é uma área protegida e fica proibida a navegação de grande porte. O parque consta de todas as cartas náuticas (cartas nºs. 1300, 1310 e 1311) e para navegar nele é necessário autorização do 2º Distrito Naval e do Departamento Nacional de Parques e Reservas Equivalentes do IBDF.

Segundo levantamento feito pelos oceanógrafos Guy Marcovaldi e Júlio Gonchorosky, do IBDF, o navio entrou nos parcéis, área considerada sagrada do parque, formada por um conjunto de maciços coralíneos de aproximadamente 15 km de comprimento por 5 km de largura. Essas formações, conhecidas como "chapeirões", têm a forma de cogumelo, originadas há mais de sete mil anos.

O cargueiro adentrou o parcel dos Abrolhos ao norte do navio naufragado "Rosalina" (18°57' Lat. S). Na região dos "chapeirões", ocorreram rupturas de "edifícios" inteiros e grandes quantidade de material do fundo moído e revolvido pelo casco do navio; na franja coralínea do fundeadouro da parte sul da Ilha de Santa Bárbara, houve desmoronamento de peças de grande porte e o assessoramento de uma vasta superfície que era formada de tocas de colônias de coral, habitada por rica epifauna, grande quantidade de peixes, algas e moluscos.

As espécies Mussismilia brasiliensis e Millepora alcicornis, principais formadoras dos recifes de Abrolhos, foram as que mais sofreram com as colisões. Uma considerável parte da fauna habitante da região ficou comprometida em função da destruição do habitat.

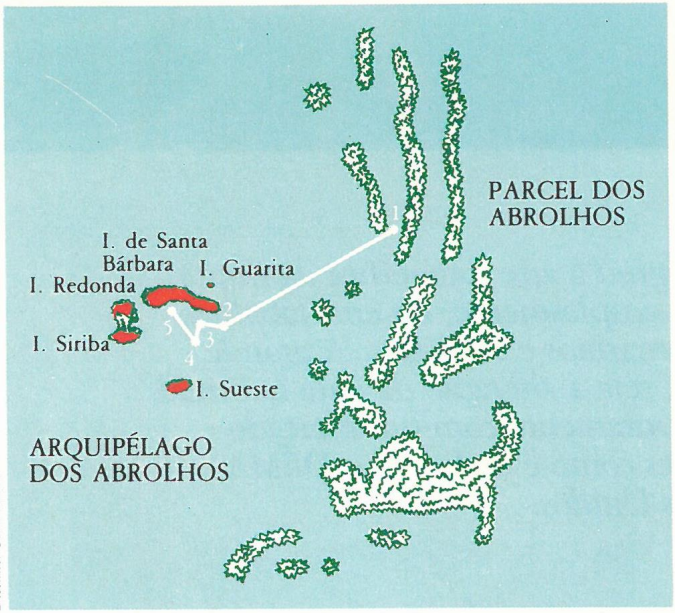
Se levar em conta o tempo necessário para o crescimento dessas estruturas (calculadas em milhões de anos), e as condições climáticas ideais para a sua formação, pode-se afirmar que os danos causados pelo Golden Unity ao PARNA são irreversíveis. O cargueiro desfigurou uma parte considerável do primeiro e único Parque Nacional Marinho do Brasil.

Um mau exemplo.

O Golden Unity, navio de bandeira panamenha, entra num parque marinho, mundialmente conhecido pela beleza e perigo à navegação, sem a bandeira brasileira, desrespeita a Marinha do País, destrói grande quantidade de corais raros e joga 1.500 toneladas de açúcar misturados ao óleo da praça das máquinas no "Portinho" — Ilha de Santa Bárbara — e, seis meses depois, nenhuma sanção legal foi imposta ao comandante ou a quem de direito pelos prejuízos ao meio ambiente.

Uma vez que a mudança de rota do cargueiro seja aceita como acidental, é de se questionar que após os primeiros choques com os "chapeirões", o navio tenha continuado em direção ao farol, visto que ele já estava em seu campo de visão, num dia ensolarado, limpo.

É de se questionar, também, que, ao mesmo tempo em que se luta para moralizar o País e obter-se mais respeito no exterior, entrem aqui estrangeiros que se julgam capazes de fazer qualquer coisa sem serem punidos, e o pior é que conseguem. Com isso, os maus exemplos abrem as portas para que, amanhã, outro navio do mesmo porte ou até maior repita esse "acidente". ■



Desenho: Célia Tachau

A foto mostra o "Portinho", região do encalhe final do Golden Unity. No mapa, ao lado, o nº 1 significa o primeiro encalhe. O nº 2 mostra o local do primeiro fundeio. O nº 3 mostra o 2º encalhe. O nº 4 é o segundo fundeio. Finalmente, o nº 5, próximo a Ilha de Santa Bárbara, mostra o encalhe definitivo.

A TÔNICA MAIOR FOI A CRIATIVIDADE

FESTIVAL DE ANTIBES 87

TEXTO: JORGE ALBUQUERQUE
COLABORAÇÃO: ELIZABETH MARINHO

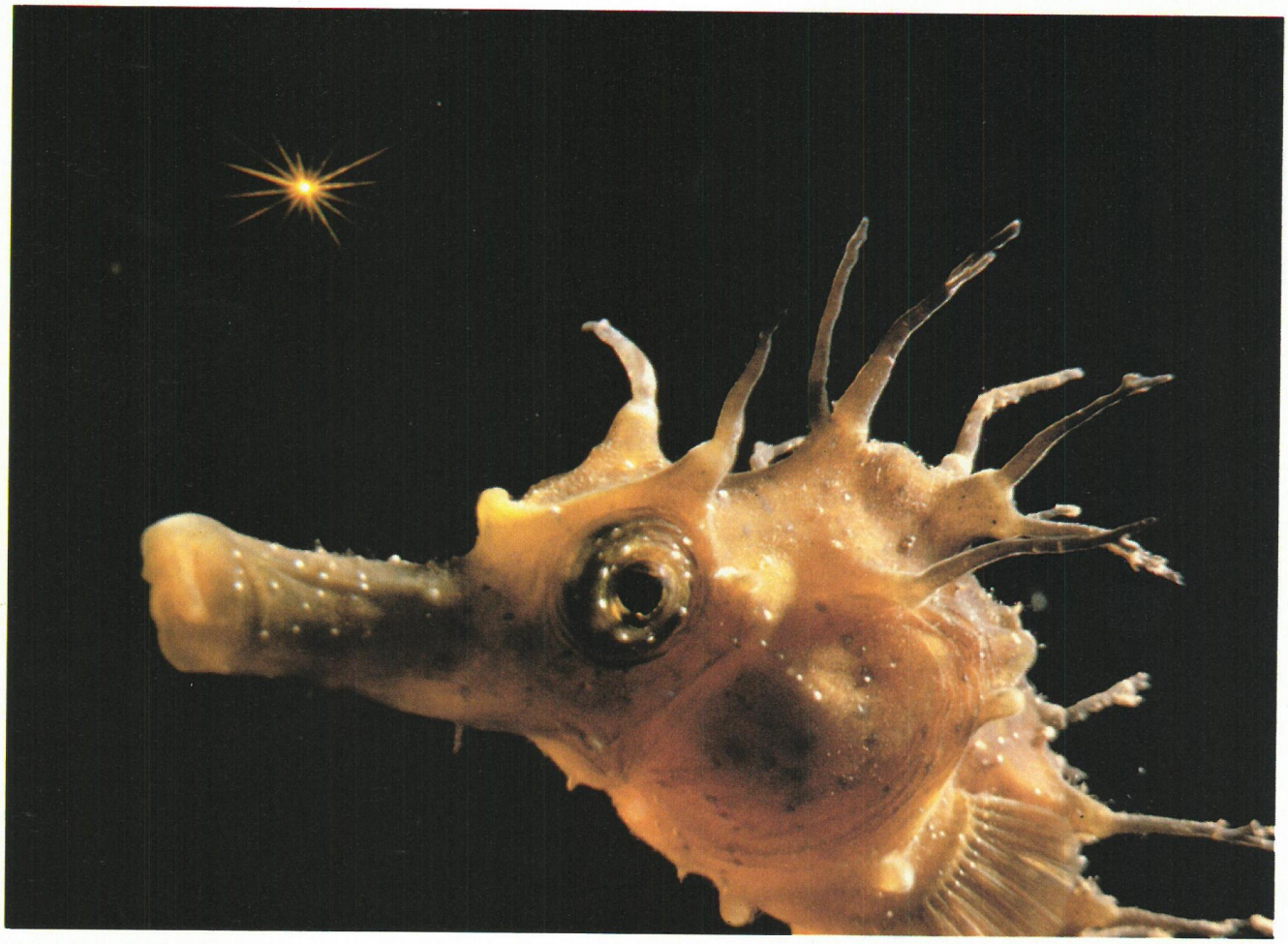


Foto: G.D'Amato

O Festival de Antibes de 87 consagrou a arte fotográfica da dupla exposição de motivos submarinos simplesmente, ou em trabalhos mistos, conjugando motivos submarinos e terrestres. A grande promessa talvez ainda para este ano, seja a alteração da data habitual, em dezembro, para outubro, juntamente com um mercado subaquático, nos mesmos moldes como é realizado o DEMA, nos Estados Unidos.

Foto: M. Burkert

O décimo ano deste famoso festival foi, como todos os antecedentes, caracterizado por uma crescente importância desta manifestação entre os responsáveis pelo "mundo" subaquático em geral. Mesmo ocorrendo ao mesmo tempo de um evento tão importante como o Salão Náutico de Paris, viam-se esse ano no Palácio dos Festivais de Antibes as mesmas "caras" conhecidas e habituais, além de novas personalidades inglesas, alemães, americanas e mesmo do extremo oriente, com destaque especial como já vem sendo comum em muitas outras atividades, para os japoneses.

Esta crescente importância sentia-se em todas as rubricas do Festival de Imagens Subaquáticas, quer ela seja fixa, quer seja móvel, com mais um novo aspecto derivado da importância que as firmas européias produtoras de material subaquático começam a dar ao acontecimento.

Daniel Mercier, o mágico que aciona a máquina de mais de 100 pessoas, que "trabalhando de graça" (!!!) leva a cabo esta impressionante manifestação, não escondia a sua legítima satisfação participando a sua intenção de alterar a época habitual do festival, que passaria da primeira semana de dezembro para uma data a escolher, em outubro de 88. E, ainda, o seu projeto de realizar já no próximo ano um salão aberto a todos os fabricantes, que deverá acontecer antes do mercado subaquático que, mesmo ocorrendo na mesma época do festival, seria realizado em edifício à parte, funcionando para o resto do mundo, como o conhecido DEMA, dos Estados Unidos, funciona para os americanos.

Voltando ao Festival de Antibes 87 e as suas rubricas, ou sejam, a foto, o cinema e o vídeo subaquático, ficou confirmada e quase "consagrada" a dupla exposição como meio de realização de arte fotográfica, que alguns ainda colocam em dúvida por não saberem onde começa o trabalho de laboratório. No cinema, a Península de Valdez, na Argentina, vira estrela subaquática mundial, com os seus contatos aproximados entre homens e baleias. No vídeo, nada de novo, a não ser o seu aperfeiçoamento

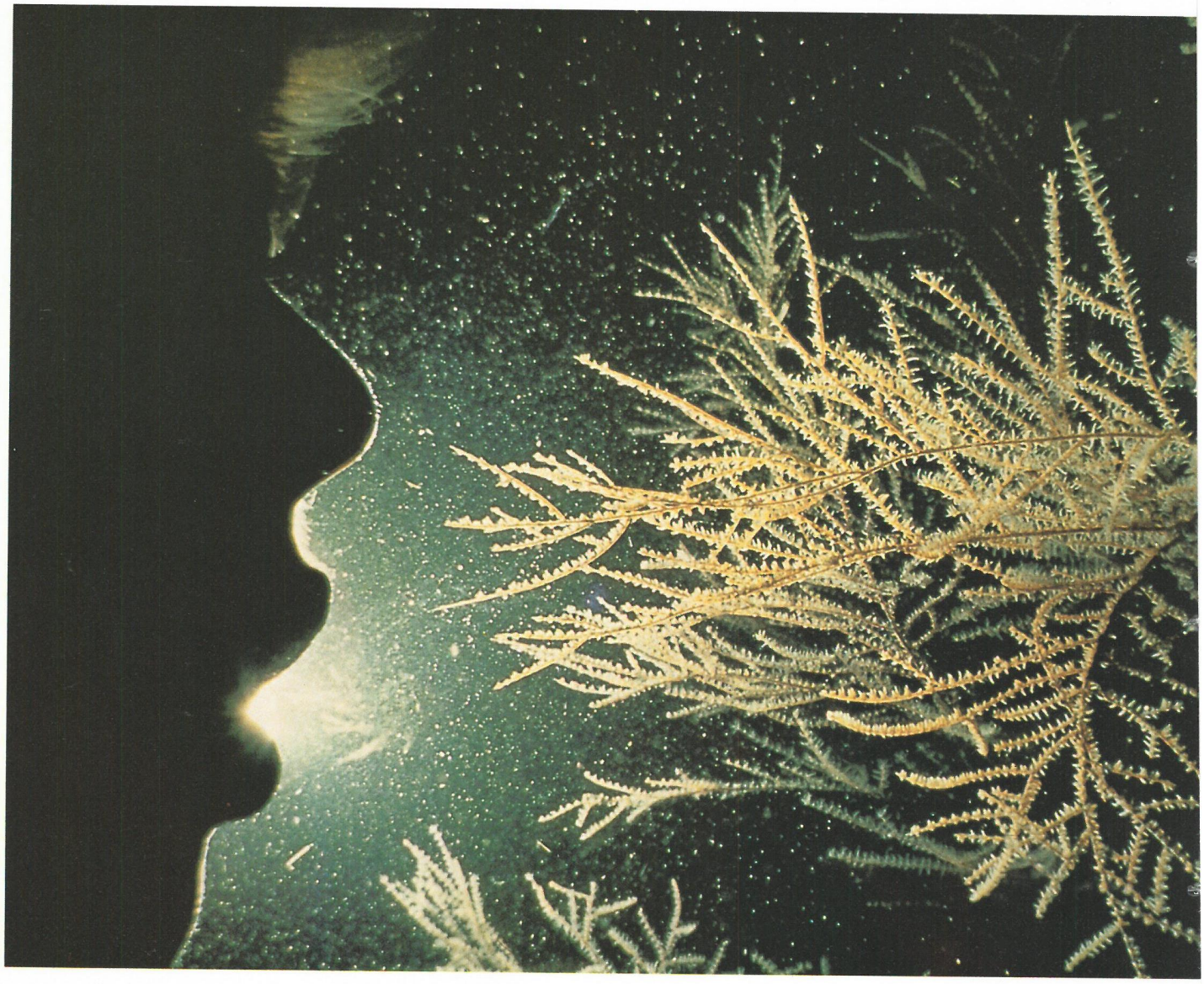


Foto: F. Di Meglio

Foto: Hadash

A dupla exposição foi consagrada no Festival de Antibes

Nas páginas anteriores, vê-se à esquerda a pequena concessão de G. D'Amato *à dupla exposição, assinalada discretamente pela estrelinha que aparece no pano de fundo da cabeça do cavalo marinho. À direita, um belíssimo trabalho do alemão* Burkert. *Olhando esta foto do* pterois-volitans *sobre um fundo desfocado de bolhas é de se perguntar se foi obtida diretamene debaixo d'água, ou se foi conseguida em dupla exposição laboratorial. Das duas formas é possível! Ao lado, foto de* Hadash, *o grande fotógrafo alemão que mostra como os* eniocus aciminatus *são dos peixes mais fotogênicos.*

À esquerda, dupla exposição de F. Di Meglio *de uma gorgônia e perfil de mulher. À direita, bonita composição de* R. Hübner, *explorando o natural fascínio de um naufrágio.*

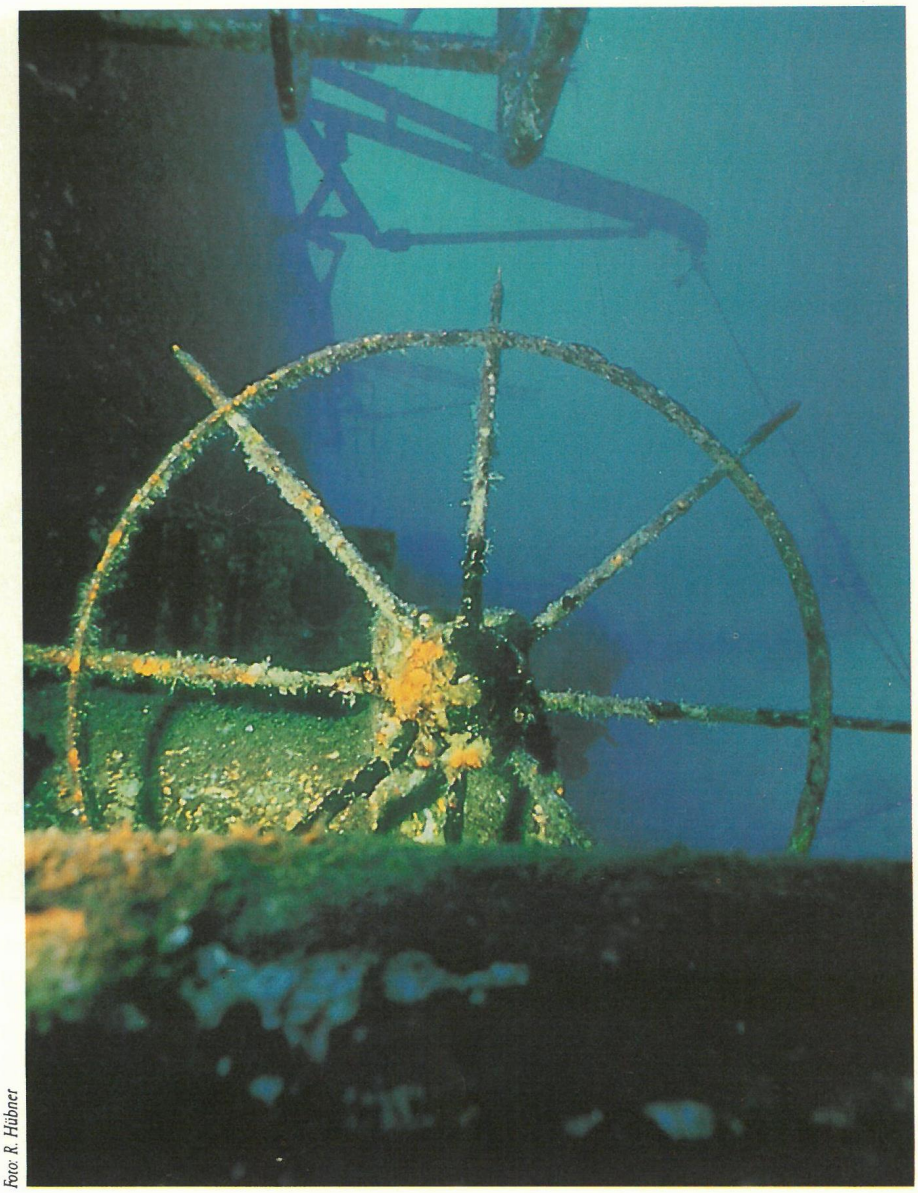


Foto: R. Hübner

ainda maior, mas sem um forma prática de ser projetado em salas de festival.

Fotografia.

Oitenta fotógrafos de todo mundo concorreram nas várias modalidades do concurso fotográfico, ou sejam: **coleção de *slides* (10), preto e branco em papel, cor em papel, expressão livre** (coleção de fotos a cor expressando uma idéia, história, local ou sentimento) e **multivisão.** A grande maioria das fotografias apresentou-se em coleção de *slides* e, cumulativamente, em algumas das outras modalidades.

Nas fotos preto e branco impressionou a regularidade com que o grande mestre alemão nesta especialidade, *Dietmar Reimer*, ganha sempre e em todos os concursos, sagrando-se mais uma vez no primeiro e segundo lugares. A foto a cor em papel foi ganha por *Francesco Tacchi*, seguido de perto por *Sergio Montanari* (3º), tendo-se destacado uma inglesa, *Georgette Douma* (2º) e, também, pelo conhecido alemão *Helmut Triicheler*. No multivisão, os franceses continuam a dar as suas belas produções num cunho romântico e sonhador, que o júri tem quase sempre assinalado.

Também esse ano, entre muitos trabalhos concorrentes, ganharam os franceses *Evelyne et George Vian*, com o seu sugestivo *"La Promesse"*. Na expressão livre, com poucos concorrentes dado o alto preço do conjunto a expor, ganhou o italiano *Alberto Vanzo*.

Na rubrica mais importante dentro da fotografia, ou, pelo menos, a mais representativa, dado ser classificado o trabalho de conjunto nos dez diapositivos apresentados, o júri teve esse ano de observar a "bagatela" de 800 *slides* para resolver! O resultado pode ser visto, em parte, através das fotos deste artigo. O primeiro e o segundo, respectivamente, o alemão *Burkert* e o italiano *D'Amato*, dois consagrados até no troféu *Jaques Dumas*, onde tiveram lugar como dois, dos dez melhores do mundo, representam, no entanto, duas linhas completamente distintas de ver a fotografia submarina.

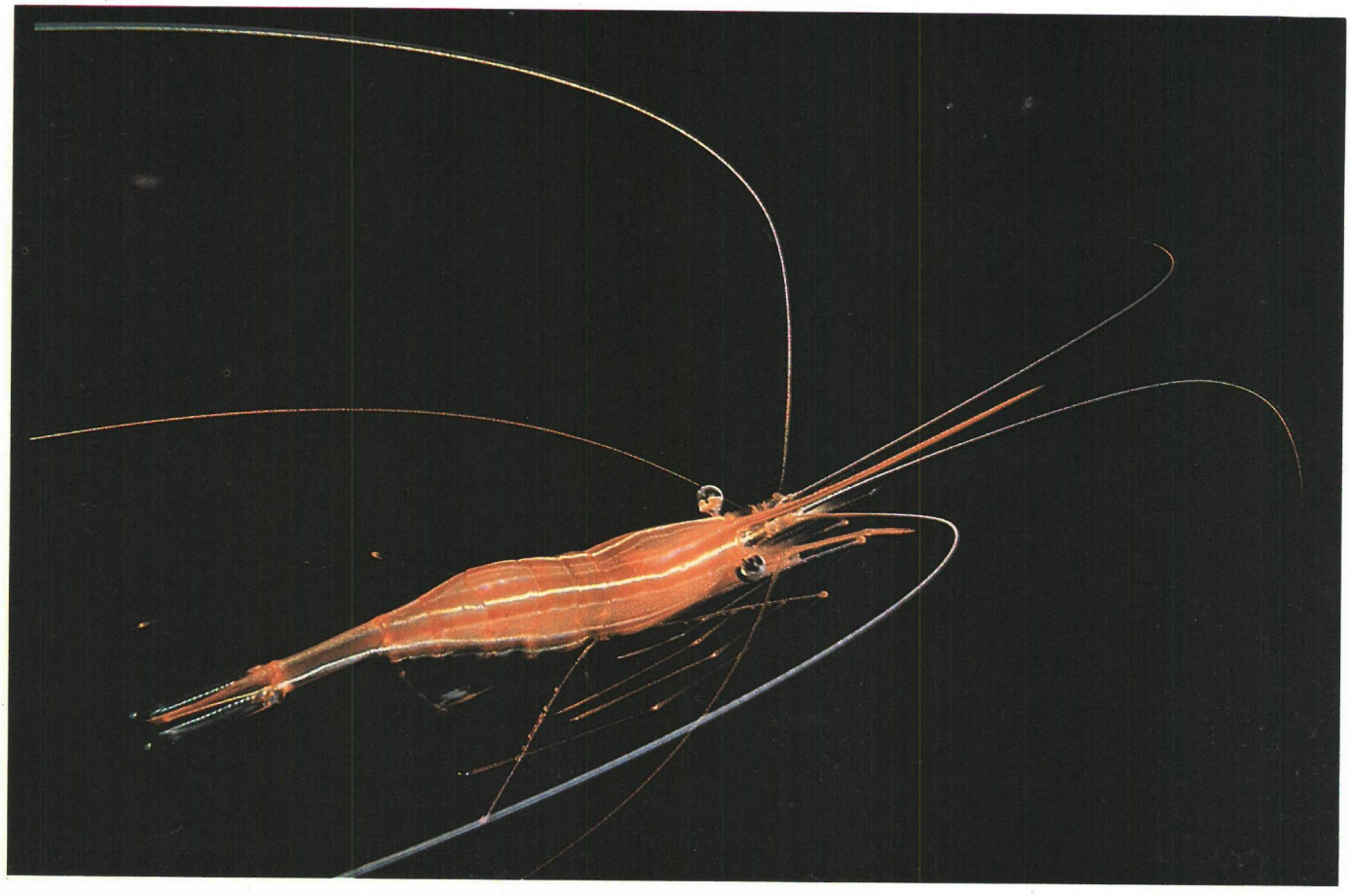


Foto: G. D'Amato

A técnica e a arte foram uma constante

Dois artistas fotógrafos, sem dúvida, mas dois temperamentos e duas nacionalidades diferentes. *Burkert*, um técnico artista, que não abandona o 6 × 6 pela sua necessidade de grande qualidade, entrega-se quase completamente à dupla exposição. *D'Amato*, um artista de técnica apurada, cultiva em quase todas as suas fotos a fotografia como momento no espaço e no tempo, que se pode prever, mas que só um artista pode captar. *D'Amato* não deixa, no entanto, de sucumbir (levemente, digamos) ao sortilégio da dupla exposição e assim, muito discretamente, a assinala na sua magnífica cabeça de *hippocampus*. O terceiro lugar ficou com um natural da Nova Zelândia, *Torckler*, excelente fotógrafo é menos conhecido e, por isso,ainda sem duplas exposições. *Linda Pitkin*, a vedete feminina do festival de fotografias, segue aberta e completamente à técnica popularizada pelo seu brilhante compatriota *Peter Scoones*.

Aqui temos, portanto, a consagração, pelo menos por parte do júri de Antibes, da arte fotográfica através da dupla exposição de motivos submarinos, ou mesmo mistos, ou seja, submarinas e terrestres e, ainda, com a possibilidade de ter sido obtida em laboratório. Não pensem que, com isto, estou criticando o júri de Antibes. Estou apenas assinalando a tendência dos grandes fotógrafos no momento atual perante os grandes concursos internacionais de fotografia. Deixarei para mais tarde a discussão, ou mais propriamente, a observação desta indiscutível tendência atual da fotografia submarina.

Cinema.

Como classificação de produções em concurso, temos:

Cadeias de televisão: — Palma de Ouro para *"Passion D'Epaves"*, da Antena 2 da televisão francesa, seguido de *"Aquaman Playground"*, da televisão australiana.

Vídeo: — Palma de Ouro para *"Scubadiving"*. Uma nova e bela produção, para televisão, do genial *Mike Portelly*, nada de comparável com o seu famoso filme "A filha do oceano". Esse seu vídeo faria certamente um belo efeito nas televisões,

Foto: R. Braumschweig

As extraordinárias fotos de D'Amato *foram certamente previstas ou até mesmo "construídas" de certa forma a partir de elementos, situações ou material que qualquer um poderia obter. No entanto, será que na mesma situação um outro fotógrafo conseguiria foto com tamanho brilho? É o caso da foto à esquerda, uma sugestiva e difícil macrofotografia.*
Um outro destaque em Antibes, que também se destacou no Festival de Palermo, é o suiço R. Braumschweig *(foto acima). Neste seu instantâneo, vê-se uma salamandra, de água doce, "em apnéia".*

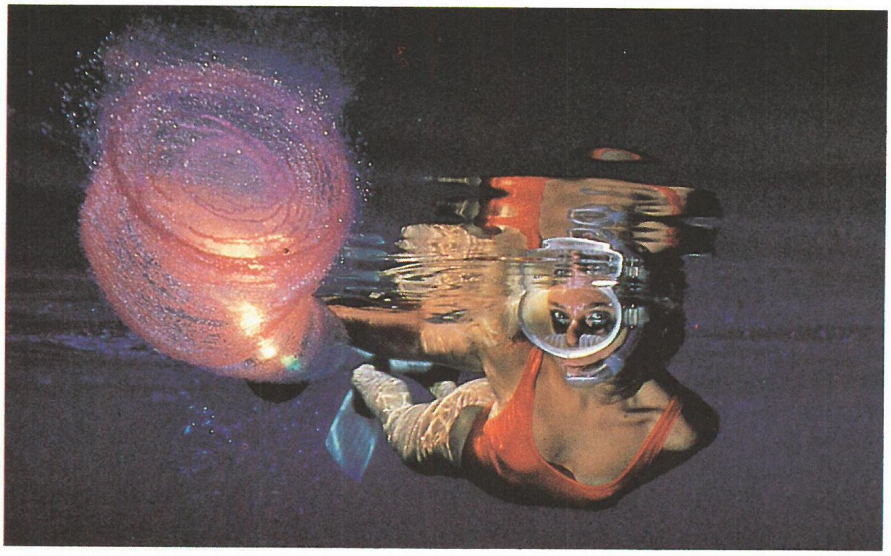


Foto: G. D'Amato

A plasticidade valorizada pelos modelos

Ao lado mais um trabalho excepcional de D'Amato. *Na foto abaixo, um clássico de* C. Lusardi. *Na foto maior,* D. Torckler, da Nova Zelândia, mostra uma foto de ambiente, onde o mergulhador atravessando um cardume, revela o que se pode esperar deste "novo" fotógrafo.

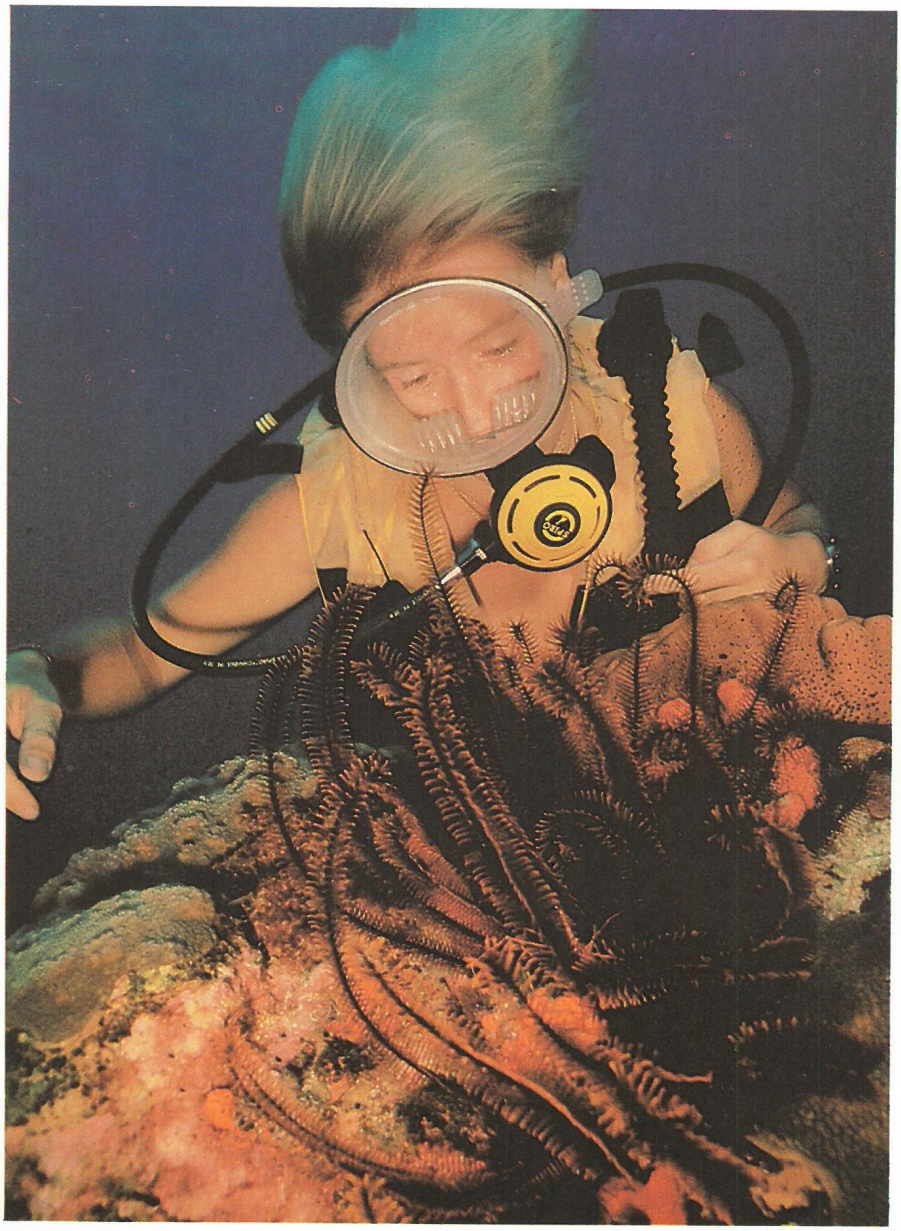


Foto: C. Lusardi

mas a projeção feita em telão, além de indignar a *Portelly*, demonstrou que ainda não há um processo capaz de projetar vídeo nas grandes salas de festivais, fazendo com que as boas produções passem por parente pobre do cinema 16mm com a sua magnífica qualidade.

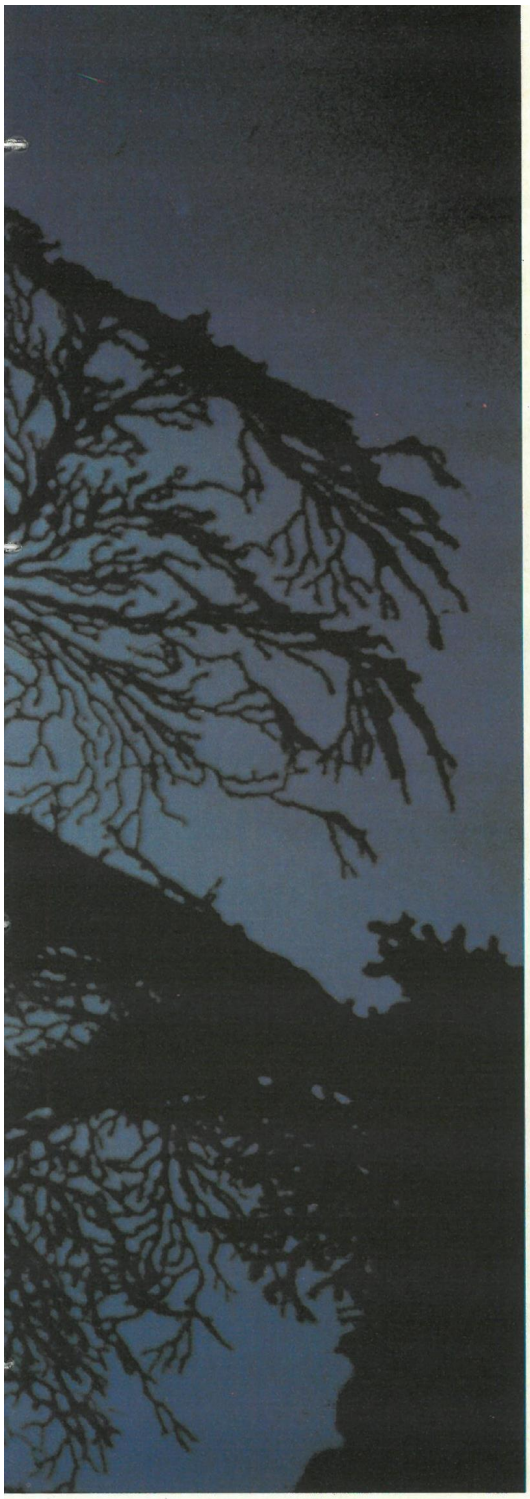
Cinema 16mm: — Palma de Ouro para *"The Sea Gypsy"*, de *Michael Valentine*, da Grã-Bretanha. Esta "Cigana do Mar" lembra, sem dúvida, "A filha do oceano", de *Portelly*, ou não fosse Valentine o antigo assistente daquele cineasta, quando da realização do seu famoso filme. De qualquer forma, o filme deste, segundo *Portelly*, é belíssimo e mesmo diferente, iniciando uma escola de cinema-arte que os americanos admiram, mas não conseguem imitar. *Jack McKenney*, desta vez em concurso, viu-se assim relegado para segundo, com a Palma de Prata, com o seu *"Treasure Diving"*, seguido de muito perto por *Karel Prokof*, da França, com a sua produção *"Passion D'Epaves"*, Palma de Bronze do festival.

Cinema Super 8mm: — Sempre com muitas produções em disputa de várias nacionalidades, o cinema de pequeno formato veio o ano que passou premiar dois belgas com a Palma de Ouro e de Prata, respectivamente, *Bernard Letot* e *A. Lafaille*, seguidos do francês *Lapeyre*.

As grandes produções projetadas fora do concurso, marcaram, no entanto, o tema deste festival que, como acima citado, consagraram a Pe-

Foto: D. Torckler

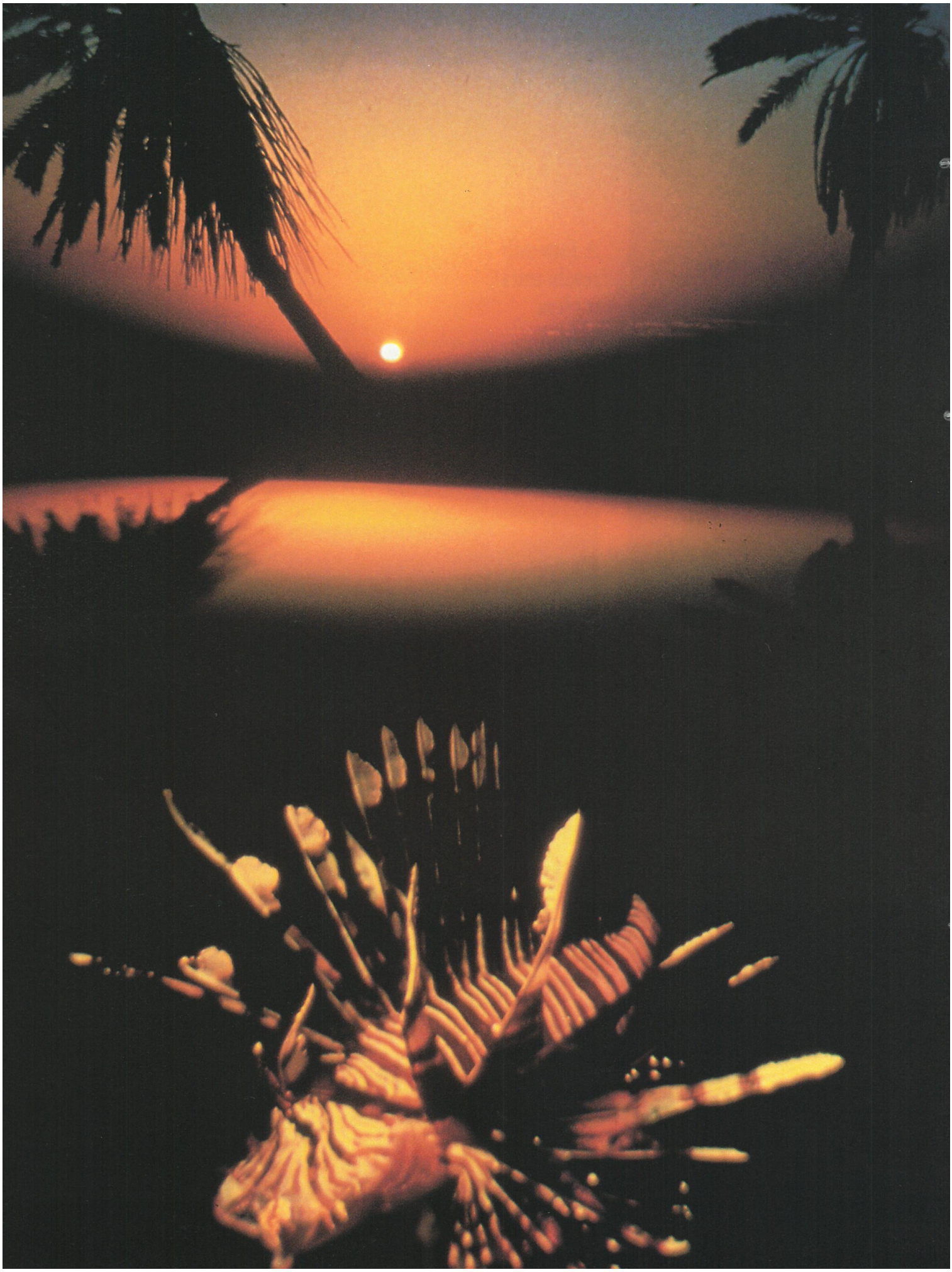
Foto: Linda Pitkin



A foto-sub revela uma inglesa

Linda Pitkin *é a nova vedete inglesa da fotografia submarina, mostrando, como na foto à esquerda, que segue as pegadas de seu compatriota* Peter Scoones, *num trabalho indiscutivelmente maravilhoso.*
Um outro clássico do italiano D'Amato *(abaixo), com perfeito jogo de luz.*

Foto: G. D'Amato



A criatividade do jogo de sombra e luz em perfeita harmonia

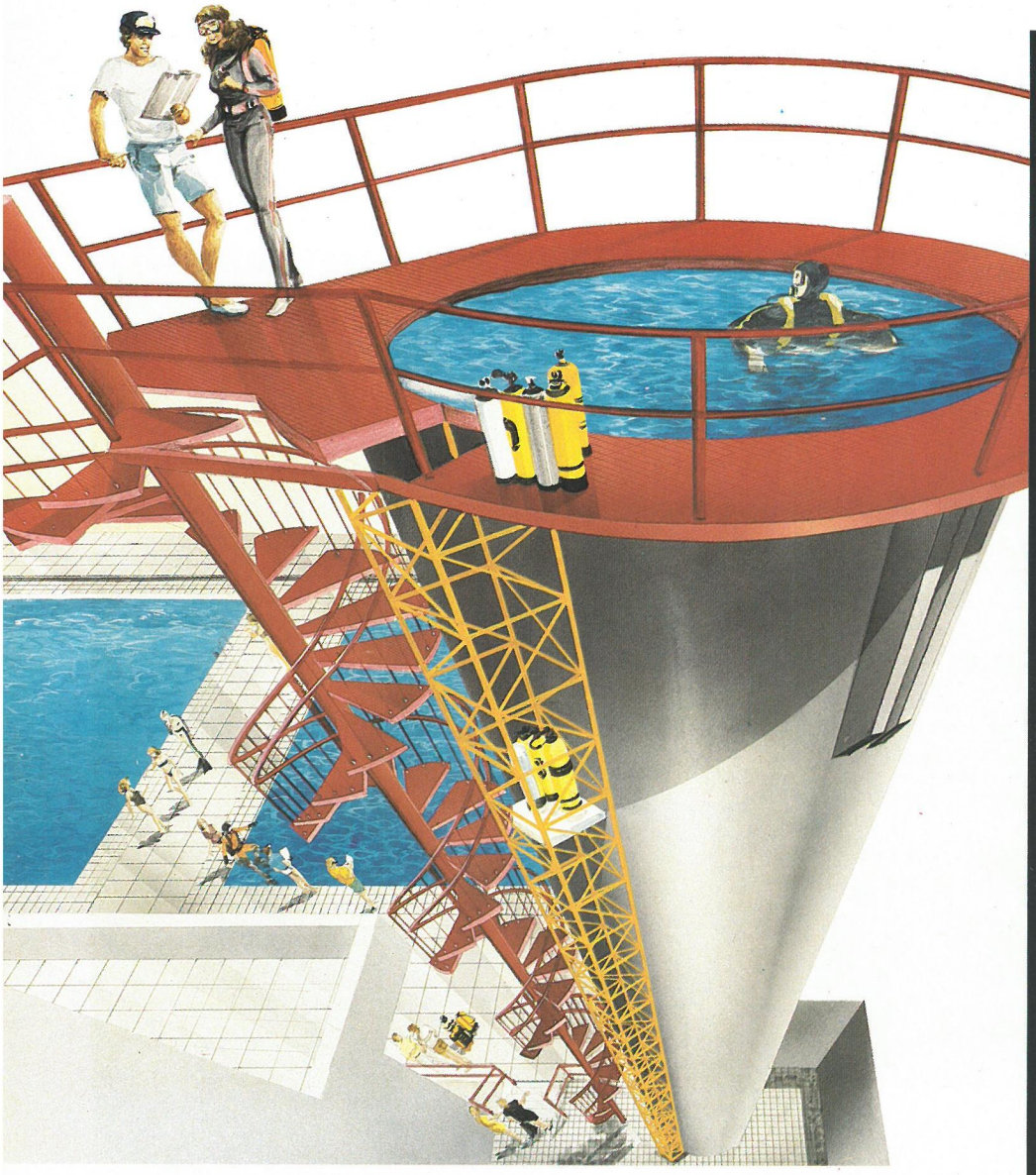
Na foto à esquerda, M. Burkett mostra um trabalho de dupla exposição muito sugestivo e de ótimo equilíbrio somático. Torckler registra (abaixo) outra foto de ambiente em água extremamente cristalina, com luz natural, conseguindo um excelente resultado.

Foto: M. Burkett

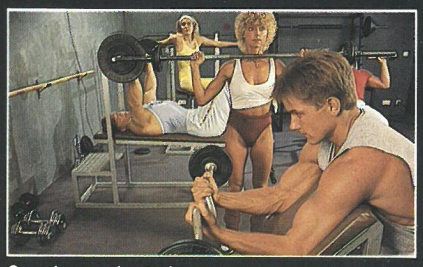
nínsula de Valdez, na Argentina, como o local indicado para os contatos imediatos do "5º grau" entre o homem e a baleia. É de fato incrível a convivência que se chegou a ter com estes animais, que o homem durante séculos rotulou de terríveis e assassinos e, agora, através do cinema subaquático se apressa a corrigir, oferecendo as imagens da sua curiosidade tão calma que nos entusiasma e emociona, quase que falando com meiguice e doçura! A película de *Laurent Chevallier*, com o seu "Rei das Baleias" mostra, assim, para além de seu talento cinematográfico, ao falar da baleia e do homem e não só do irracional e do racional que existe por detrás deles, mas também uma imagem deste gigantesco animal completamente diferente da apresentada até agora e que ficará certamente na mente das crianças e nos adultos de ontem. Com o belo filme "Valdez", de *Krov Menuirr*, veio, assim, completar-se a nova e coerente imagem do imponente mamífero marinho, mostrando uma curiosidade e uma suavidade de movimentos quase incompatível com as toneladas que movimentam. Dos movimentos bruscos e brutais do animal acossado e perseguido pelo homem, a baleia, mercê da aproximação amiga do cinema subaquático, mostra-nos agora a sua verdadeira maneira de ser, ou seja, calma e suave! Esta será, talvez, a grande mensagem do Festival de Antibes de 87 e, como sempre, da "Imagem Subaquática" que o justifica e que nos permite conhecer seriamente o mundo subaquático.

O Projeto Acqua traz o fundo do mar até você.

CONSTATA

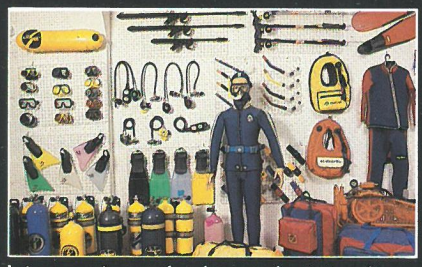


O Projeto Acqua dispõe de uma sede moderna e ampla, com uma decoração sofisticada e espaços livres para seu conforto.

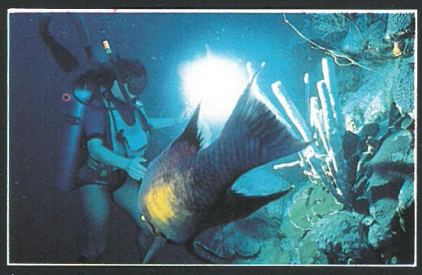


Completa academia de esportes, com equipamentos modernos para exercícios de musculação, ginástica e condicionamento físico.

No agradável e descontraído Convés, você vai provar drinks especiais e se deliciar com iguarias à base de frutos do mar.



Lojas que reúnem tudo sobre a moda náutica, além de venda, manutenção e locação de equipamentos para mergulho.



Agência de turismo especializada para programar o seu mergulho nos lugares mais exóticos do mundo.

Aprenda a mergulhar com a gente.

O Projeto Acqua está de portas abertas. É o primeiro Centro Integrado de ensino, lazer e cultura, voltado às atividades aquáticas.
Um espaço novo e sofisticado que reúne tudo para você começar sua aventura submarina. É um verdadeiro oceano de atrações:

- Cursos de mergulho, adulto e infantil (com credenciamento internacional)
- Academia de esportes super equipada
- Piscina semi-olímpica coberta e aquecida para cursos de natação
- Exclusiva torre de mergulho com 15 metros de profundidade para aperfeiçoamento
- Auditório e laboratório de biologia marinha.

Venha conhecer agora mesmo as surpresas do Projeto Acqua. As inscrições para os cursos e demais atividades já estão abertas no próprio local. Venha mergulhar nesta nova emoção.

PROJETO ACQUA

Rua Chipre, 180
Vila Olímpia
CEP 04545
São Paulo - SP
Tel.: (011) 542 1922

DEMA: UMA FEIRA EM RITMO DE JAZZ

A DEMA (Associação dos Fabricantes de Equipamentos de Mergulho) foi uma grande movimentação de negócios entre expositores e cerca de 8000 operadores visitantes.

TEXTO E FOTOS: SERGIO COSTA

"*French quarter*", *New Orleans*, 31 de novembro de 1988. O grande espelho na minha frente refletia toda a atmosfera mágica daquele lugar, como se fosse uma tela de cinema. O ambiente escuro e enevoado envolvia a todos. Apoiado ao grande balcão de madeira e com um enorme começo de chope na mão, deixei-me envolver por aquele clima singular. O *jazz* produzido por quatro velhinhos, que mais pareciam fantasmas de um outro tempo, contagiava os presentes. Lá fora, na rua, um homem preto dançava, provavelmente para chamar a atenção dos turistas de passagem.

Naquele momento o contato mais próximo que tinha do mar era o prato de ostras, especialidade da casa, que acabavam de colocar a minha frente. A exposição promovida pela DEMA (Associação dos Fabricantes de Equipamentos de Mergulho dos Estados Unidos da América) tinha chegado ao fim. Durante quatro dias, o mergulho que foi o protagonista em *New Orleans*, agora estava se retirando do cenário. O meu trabalho, porém, estava só no começo. Tentei fazer uma retrospectiva de tudo o que tinha acontecido naqueles dias de grande movimentação de negócios entre expositores e cerca de 8000 operadores visitantes.

A primeira impressão.

Ao entrar no pavilhão, devo admitir que fiquei um pouco espantado com tanta variedade. Uma quantidade inumerável de produtos para qualquer mergulhador ficar com narcose à nível de mar. Além da exposição propriamente dita, estavam previstas uma intensa atividade de palestras e seminários, tão numerosos que seria impossível participar de todos. Na área mercadológica, a briga principal ficou nas cores, onde tudo vale para chamar a atenção do comprador para uma produção "americana" quase toda *Made in Taiwan*.

Senti uma leve sensação de pânico, pensando em ter que ilustrar aquilo tudo para os meus leitores. Era indispensável pensar rapidamente numa estratégia, para não correr o risco de transformar a matéria num rol de produtos. A inspiração veio absorvendo a proposta, ou a filosofia, da própria DEMA. Antes de mais nada, o empresário deve conhecer perfeitamente o mercado no qual ele vai operar, depois, em constante e mútua colaboração, deve se esforçar em fornecer o melhor possível para que o próprio consumidor adquira confiança na totalidade do setor, popularizando-o.

Embora soubesse que muitos empresários brasileiros estariam presentes na feira, alguns inclusive expondo seus produtos, como foi o caso da TA SUB e Aquario, já tinha tomada a minha decisão: a matéria deveria ser dirigida a eles. Primeiro, porque a maioria estava cuidando do próprio negócio, provavelmente deixando de lado o espírito geral da DEMA. Segundo, porque acredito que para o público consumidor brasileiro de mergulho, para os nossos leitores, seria interessante saber o que se passa nos bastidores das empresas que operam num mercado tão disputado como o americano.

Os setores em destaque.

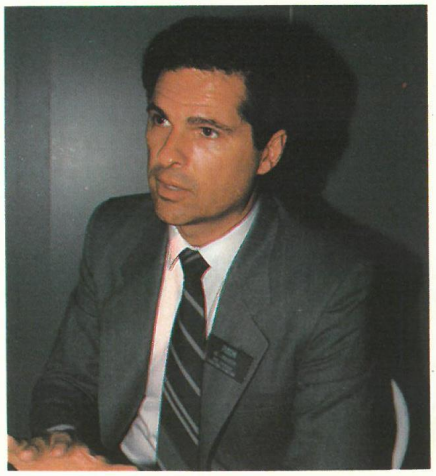
O lema fundamental que está sendo usado é: "Descubra antes de mais nada quem é o cliente". Para isto, os três grandes setores do mergulho — ensino, indústria e turismo — trabalham obrigatoriamente em simbiose permanente. Isto significa que na base da pirâmide as grandes organizações de ensino como a PADI, NAUI e outras, tem a grande incumbência de transformar leigos em mergulhadores, e mergulhadores em usuários cada vez mais exigentes. Em outras palavras, quem começa a mergulhar é um leigo que precisa ser instruído o suficiente para poder iniciar a atividade subindo o segundo degrau da pirâmide, adquirindo o equipamento indispensável ao mergulho. A indústria precisa simplesmente perguntar para a escola que o formou quem é ele, o que ele quer, ou vice-versa, pedir para quem ensina o que fabricar para atender melhor o usuário. Este mergulhador formado e agora também equipado, é acolhido de braços abertos para o setor no topo da pirâmide. No caso do operador de turismo, é com ele que o nosso mergulhador vai se desenvolver, e é com ele que ocorrerá a grande decisão: continuar ou parar. Operações de mergulho mal gerenciadas ou a falta dos mesmos, muitas vezes desestimulam a continuidade da prática do mergulho. Ao contrário, operadores ativos e eficientes, estimulam o mergulhador a voltar na base da pirâmide, fazendo novos cursos, aperfeiçoando a própria técnica, adquirindo equipamentos mais sofisticados. Se esta cadeia é mantida, o crescimento é inevitável e quem lucra são os empresários, mas principalmente o consumidor.

Diferenças no mergulho.

Hoje, basicamente, diria que os alicerces do mergulho nos EUA são as milhares de lojas espalhadas no país inteiro. O núcleo básico é, portanto, um estabelecimento onde o cidadão possa fazer um curso de mergulho, comprar o próprio equipamento e programar as próprias férias. Até aí todo o mundo falaria: igualzinho ao Brasil! Errado, completamente diferente. Primeiro, nos EUA, o lojista vende um curso que comprou de uma grande organização de ensino, não importa se o próprio dono da loja é o instrutor, o importante é que ele esteja vendendo um produto de qualidade comprovada (isto não significa que seja excelente) e homogêneo no país inteiro. Já no Brasil, cada loja é um curso diferente, cada uma se achando melhor do que a outra, sendo a única garantia

Uma feira com muitas novidades

Os brasileiros estiveram presentes com os seus produtos, como foi o caso da TA SUB (ao lado), expondo seus coletes equilibradores. Na página seguinte (acima) as máscaras e nadadeiras dessa mesma empresa. Na foto menor, o Vice-presidente de ensino e marketing da PADI, Al Hornsby, que se espantou em saber do potencial de mergulho no Brasil.



de qualidade a recomendação de quem já fez determinado curso.

Nos EUA, na hora de comprar o equipamento, várias marcas disputam o comprador, mas o lojista só se preocupa em vender. No caso brasileiro, o lojista, na falta de fabricante, é obrigado a fabricar ele mesmo aqueles artigos que estariam faltando no mercado. Agora, quando o mergulhador americano resolve mergulhar nas férias, o lojista não faz nada mais do que propor as diversas opções dos inúmeros operadores de turismo submarino disponíveis. No Brasil, o proprietário da loja é dono de um fantástico método de ensino, fabrica fantásticos equipamentos de mergulho personalizados, tem também um fantástico barco, que propiciará a melhor excursão da região (na maioria dos casos é sempre a mesma). Convenhamos: o empresário brasileiro é, sem dúvida nenhuma, um sonhador, mas certamente é um verdadeiro herói.

Aprendendo a lição.

Tenho certeza que o próprio mercado forçará as mudanças no Brasil. De antemão diria que, desde já, os envolvidos na área de mergulho comecem um processo de especialização gradual, mas constante. Na área do ensino, o quanto antes, deverá haver uma homogeneização dos cursos sob uma mesma sigla. Que os fabricantes se esforcem em atender às exigências dos lojistas, investindo em novos produtos, e que estes possam utilizar cada vez mais os operadores de turismo submarino,que por sua vez devem continuar somente como operadores de turismo.

Taiwan, um exemplo a seguir.

Inúmeras marcas americanas estão usando a prestação de serviço de terceiros para o manufaturamento dos próprios artigos, especialmente na área de materiais sintéticos injetados. Um típico exemplo são as centenas de modelos de máscaras e nadadeiras fabricados em Formosa.

O Brasil, por ter uma indústria neste setor de plásticos bastante adiantada, tem tudo para ganhar uma fatia deste mercado promissor, beneficiando de um lado a balança comercial, através da venda de manufaturados no exterior, e, por outro lado, o próprio consumidor brasileiro que passaria a ter mais uma opção de compra.

Uma entrevista importante.

A DEMA é, sem dúvida nenhuma, um ótimo curso avançado de *marketing*, que nenhum empresário do setor deveria perder. É também uma excelente oportunidade para conhecer o que de mais novo e atualizado existe no mercado mundial. Para o próximo ano, a minha esperança é ver renovada e ampliada a presença dos brasileiros num evento que só pode nos enriquecer de idéias e visão.

Durante o desenrolar do evento, tive a oportunidade de entrevistar o Vice-presidente de ensino e *marketing* da PADI, *Al Hornsby*. Esta entidade é a mais poderosa organização de ensino de mergulho do mundo (mais de quatro milhões de mergulhadores formados) e estava presente na feira com um estande compatível com a imagem que possui.

Ao ser questionado do porquê no mapa do mundo não existir no Brasil a marca da PADI e muito menos não ter a versão portuguesa dos manuais de ensino, *Al Hornsby* respondeu que o número de instrutores credenciados pela PADI no Brasil ainda era pequeno, e que somente a partir de um núcleo significativo de instrutores é que passaria a ter interesse numa central de ensino.

Resolvi, então, mostrar os números do mergulho brasileiro, uma estimativa de mergulhadores em atividade, o número de cursos de mergulho, o número anual de novos mergulhadores, fabricantes de equipamentos e outros dados. *Al Hornsby* que desconhecia esta realidade passou a demonstrar um notável interesse pela entrevista. Com relação à possível filiação da própria PADI e da CMAS, conforme declaração de Eduardo Bracony (*Revista Mergulhar n.º 33*), não foi confirmada. Ao voltar para o Brasil fui informado que o Projeto Acqua, de São Paulo, promoverá um curso de instrutores PADI.

Meus agradecimentos a Brasil Vision Turismo Ltda. na pessoa de seus diretores Masaru Arita e Fernando Ferraz, que possibilitou a minha ida a esta fantástica feira de mergulho, oferecendo as passagens aéreas e hospedagem, em New Orleans. A Brasil Vision é a agência que leva você aos Estados Unidos. Maiores informações: Rua Buenos Aires, 68/25º andar — Tels.: (021) 242-0141/7691/7580 — Telex: (021) 37452 SRAB-BR — CEP 20070 — Rio de Janeiro — RJ.

NOVIDADES DA DEMA

SERGIO COSTA E JOSÉ ROBERTO CONTE

Acima: o Controle do C'Cat pode ser feito do próprio barco. Abaixo: detalhe do conjunto completo.

C'Cat

Aqueles que possuem barcos mas não querem desvendar o fundo do mar através do mergulho, já dispõem de um veículo submarino que é controlado por controle remoto. É o *C'Cat — Closed Circuit Aquatic Television* — (Circuito Fechado de Televisão Subaquática), que combina uma câmara de TV instalada na frente do veículo, que é ligada através de um cabo até um monitor de televisão. O controle do submarino é feito através de um painel de controle remoto acionado da superfície. A sua operação é bastante simples e pode ser feita por qualquer pessoa através do monitor de TV. Você pode desfrutar de imagens verdadeiramente emocionantes do mar ou acompanhar algum mergulhador até aproximadamente 50m. Informações com:
USUAL UNDERWATER SYSTEMS
12555 West Jefferson Boulevard
Los Angeles — California 90066
Tel.: (213) 3017640

Um veículo revolucionário

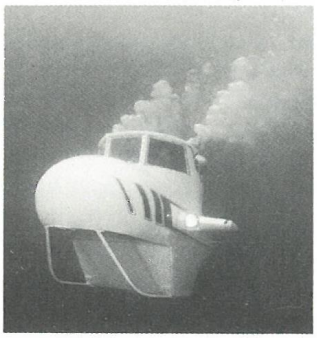
Hoje em dia para se mergulhar, você precisa ter garrafa, máscara, roupa de neoprene, colete equilibrador e outros equipamentos indispensáveis. Mas, com o desenvolvimento da indústria do mergulho, surgiu nos EUA o *Sportsub*, um veículo submarino dinâmico, que combina um visor de onde podem ser observados naufrágios, corais, peixes e outros seres marinhos. Com esse veículo, você poderá revolucionar e incrementar seu negócio ou loja de mergulho. Para maiores informações sobre o *Sportsub*, como funciona e o treinamento dado para que você possa pilotá-lo, entre em contato com a:
ADVENTURE VEHICLE DYNAMICS INC.
Suite 302 — 12886 — 78th Avenue
Surrey, Britsh Columbia, Canada V3W 8E7
Tel.: (604) 597-6292
Fax: (604) 597-6214
Telex: 04-508306

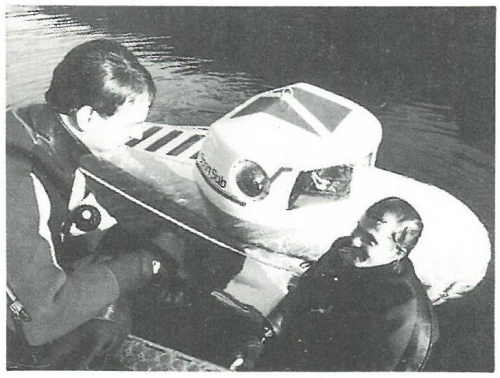
Barco explorador

Poder desfrutar de magnífica vista de um coral ou da vida submarina é um sonho que muitos gostariam de ter. Por isso, foi lançado na Austrália pela *Subsce Explorer*, um barco construído em alumínio e com um arranjo de motor para possibilitar manobras perto de corais. Ele possui uma parte submersa, com visores, que permite aos passageiros observar o fundo do mar. Tem capacidade para acomodar 45, 30 ou 8 passageiros dependendo do modelo que escolher. Esse barco pode ser usado para mergulhos, turismo ou outras atividades ligadas ao mar. Maiores informações podem ser obtidas na:
CAIRNS 4870 QLD. AUSTRALIA
Tel.: (070) 542519
Telex: 48216 REEF SSS.

Lanterna profissional

A lanterna Swat Lite é usada por mergulhadores profissionais e é resistente até cerca de 600m. Ela é feita sob rigorosos padrões de qualidade usando uma resina especial resistente a choques e impactos. Funciona com quatro pilhas comuns e tem uma autonomia de seis horas. Possui uma lâmpada especial com filamento duplo





No alto, à esquerda, detalhe do Sportsub. Ao lado, os modelos tendo ao fundo esse veículo revolucionário.

À esquerda, o interior do barco explorador com capacidade para 45 lugares. Embaixo, o modelo mais simples para oito lugares.

de xenon que garante uma perfeita luminosidade em grandes profundidades. É encontrada nas cores preta, amarela e verde. Maiores informações com a: PELICAN PRODUCTS 2255 Jefferson Street Torrance — CA 90501 Tel.: (213) 328-9910

Novidades da Scubapro

A empresa americana *Scubapro* está lançando uma série de equipamentos de mergulho, tais como: nadadeiras, regulador de primeiro e segundo estágio e uma combinação de primeiro e segundo estágio.

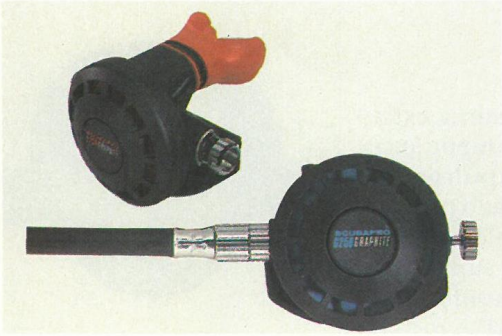
A nova linha de nadadeiras da *Scubapro* é o resultado de anos e anos de pesquisa, resultando numa super nadadeira com uma sofisticada hidrodinâmica que diminui a resistência da água. Esta nova linha, a *Sea Wing*, é feita de um material leve e transparente e pode ser encontrada em três tamanhos básicos: média, grande e extra grande.

Em relação ao segundo estágio, o G250 é um completo sistema de regulagem feita por um parafuso colocado do lado de fora, sem a necessidade de abrir o regulador. Seu desenho permite uma respiração pausada e sem esforço, com um bocal ortodôntico perfeitamente ajustável.

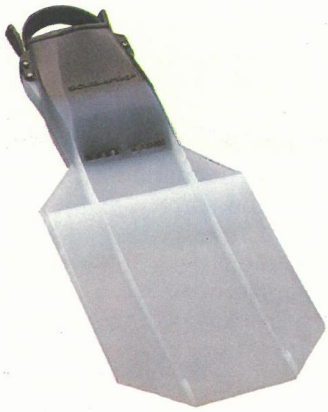
Já o primeiro estágio MK10 de pistão balanceado, é todo confeccionado em aço inox. Possui a parte superior, onde se encontram as saídas de baixa pressão, com rotação total, proporcionando maior conforto na distribuição das mangueiras do *octopus*.

O conjunto do regulador (primeiro estágio MK10 e o segundo estágio) de alta sensibilidade, possuindo regulagem instantânea através de um parafuso instalado no seu exterior, sendo confeccionado em fibra de vidro. Maiores informações sobre os equipamentos com a:

SCUBAPRO
3105 E. Harcout, Rancho Dominguez, California 90221



Ao lado: o segundo estágio G250. Abaixo: detalhe do MK10 de pistão balanceado.



No alto, à esquerda, a nova nadadeira da Scubapro. Ao lado, o conjunto do MK10/G250.

Ao lado: o ADV S1 (à direita na foto) que possui as mesmas características do ADV S2. Abaixo: a nova lente de 15mm para Nikonos.

Colete equilibrador

Todos apreciam a extraordinária importância do colete equilibrador ADV S2 fabricado pela *Sea Quest*. Esse colete é feito com um *nylon* super resistente e muito confortável, proporcionando ao mergulhador fazer todos os movimentos. É provido de sistema *quick-release* (engate rápido) no cilindro, bolso (lado esquerdo) para guardar o console, manômetro e profundímetro. Além disso, possui um *design* avançado que permite um mergulho muito tranqüilo.

Seguindo o mesmo caminho, o ADV S1 também oferece os mesmos recursos. Maiores informações com a:
SEA QUEST
2151 — F Las Palmas Drive
P.O. Box 1397 Carlsboard CA 92009
Tel.: (619) 438-1101
Fax: (619) 438-3142
Telex: 188935

Conserto de Nikonos

Quem possui uma máquina *Nikonos* (para fotografias submarinas)

que apresenta algum defeito, seja na máquina, no *flash* ou problema na lente, *Bob Warkentin*, faz qualquer tipo de reparo em câmaras *Nikonos*. Além disso, Bob oferece também cursos de manutenção nesse tipo de equipamento. Os interessados devem mandar seu equipamento para:
SOUTHERN NIKONOS
3119 Lazy Spring
Houston, Texas 77080
Tel.: (713) 462-5436

Nova lente para Nikonos

A Sea&Sea americana está introduzindo no mercado uma nova lente para câmaras *Nikonos*. Trata-se da WL-15. Uma lente 15mm de alta qualidade com um ângulo de visão de 96°, corpo de alumínio e visor separado.

Especificações técnicas:

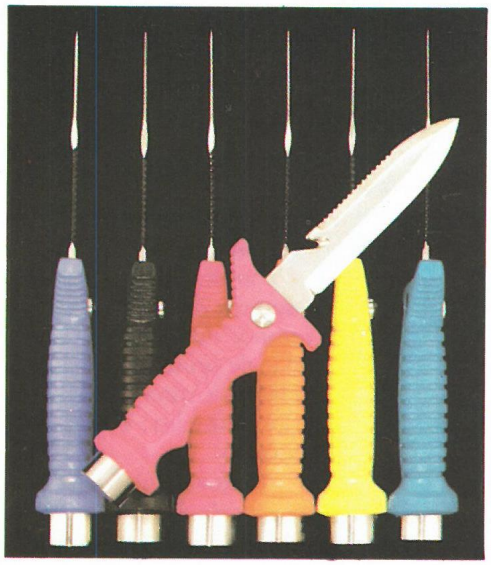
Distância focal — 15mm
Abertura — 1:35
Ângulo de visão — 96°
Construção — 8 grupos e 10 elementos
Abertura — 3.5 a 22
Distância mínima — 0,3m
Material — alumínio anticorrosivo
Pressão — testado a 60m
Dimensão — 2.6'' OD × 2,3'' L × 3.2'' H
Peso — 0,36Kg

Maiores informações:
SEA&SEA
975 West 17th Street
Riviera Beach, Florida 33404
Tel.: (305) 844-8937
Fax: (305) 844-8945
Telex: 3728094 — GRAFSUB SEA

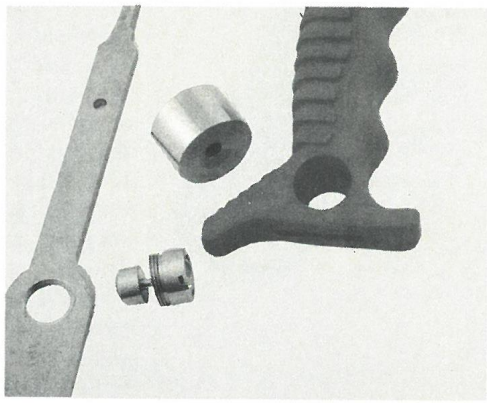
Facas mais aperfeiçoadas

A empresa Wenoka Sea Style remodelou completamente a sua linha de facas Z-Lock III, com um cabo totalmente aperfeiçoado e colorido. Além disso, a grande inovação ficou por conta do sistema de soltura da lâmina que é feita através de um botão móvel localizado no seu cabo, facilitando a sua troca. Maiores informações podem ser obtidas com a:

WENOKA SEA STYLE
1134 53rd Court North
P.C. Box 8238
West Palm Beach, FL 33407-0238
Tel.: (305) 845-6155 CA (407)



Ao lado, a nova linha de facas da Wenoka. Abaixo: detalhe do sistema de soltura da lâmina.



JET POWER

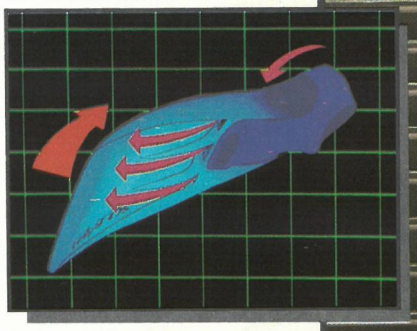
A TECNOLOGIA AGORA A SEUS PÉS

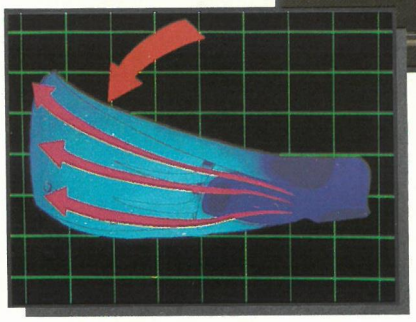
Pé projetado ortopedicamente para proporcionar maior conforto. Disponível nas cores:

Nadadeira projetada para combinar o máximo de propulsão com o mínimo de esforço. Seu desenho avançado, proporciona um rendimento hidrodinâmico muito mais eficiente do que as nadadeiras convencionais.

Aberturas "TURBO". Desenvolvidas para diminuir a resistência da água na lâmina no movimento de subida da batida da perna.

MENOR RESISTÊNCIA





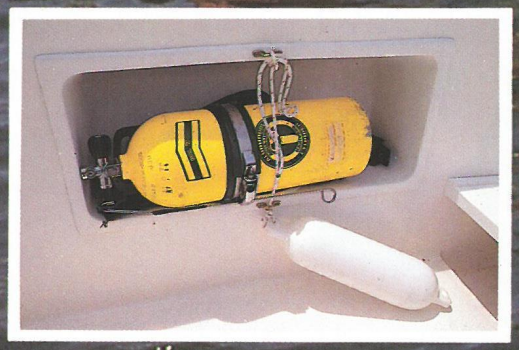
ALTA PERFORMANCE

Lâmina no composto exclusivo FLEXTRON, extremamente durável, resistente à ação de ozônio e a raios ultravioleta. Suas características de leveza e elasticidade maximizam sua performance.

CHRIS COLOMBO

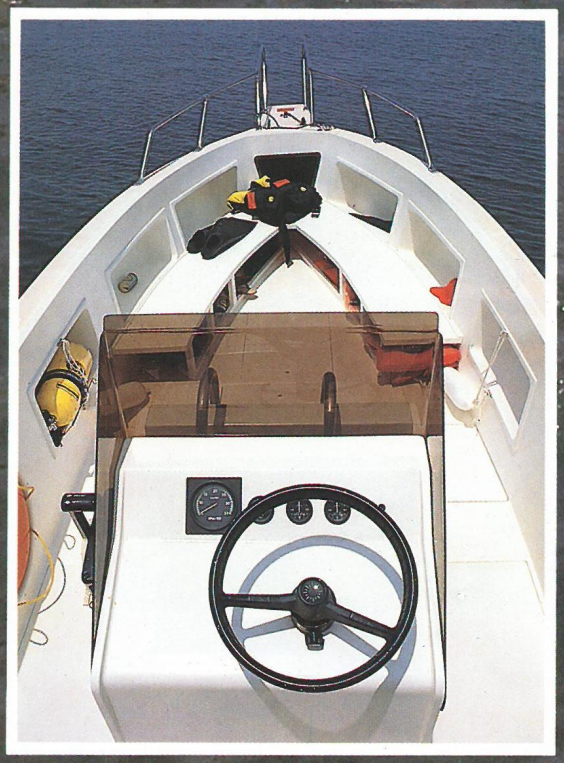
SCUBATEC
professional diving equipment

MERGULHANDO NA EMOÇÃO



Acima, dentro do nicho o cilindro fica bem acomodado. Na foto à direita, além dos comandos, é possível observar também os vários nichos disponíveis na parte interna da lancha. Abaixo, um detalhe da plataforma da Quantum 22', que perde muito espaço com o motor de popa.

Foto: Sergio Costa



UMA 22' BARATA E FUNCIONAL

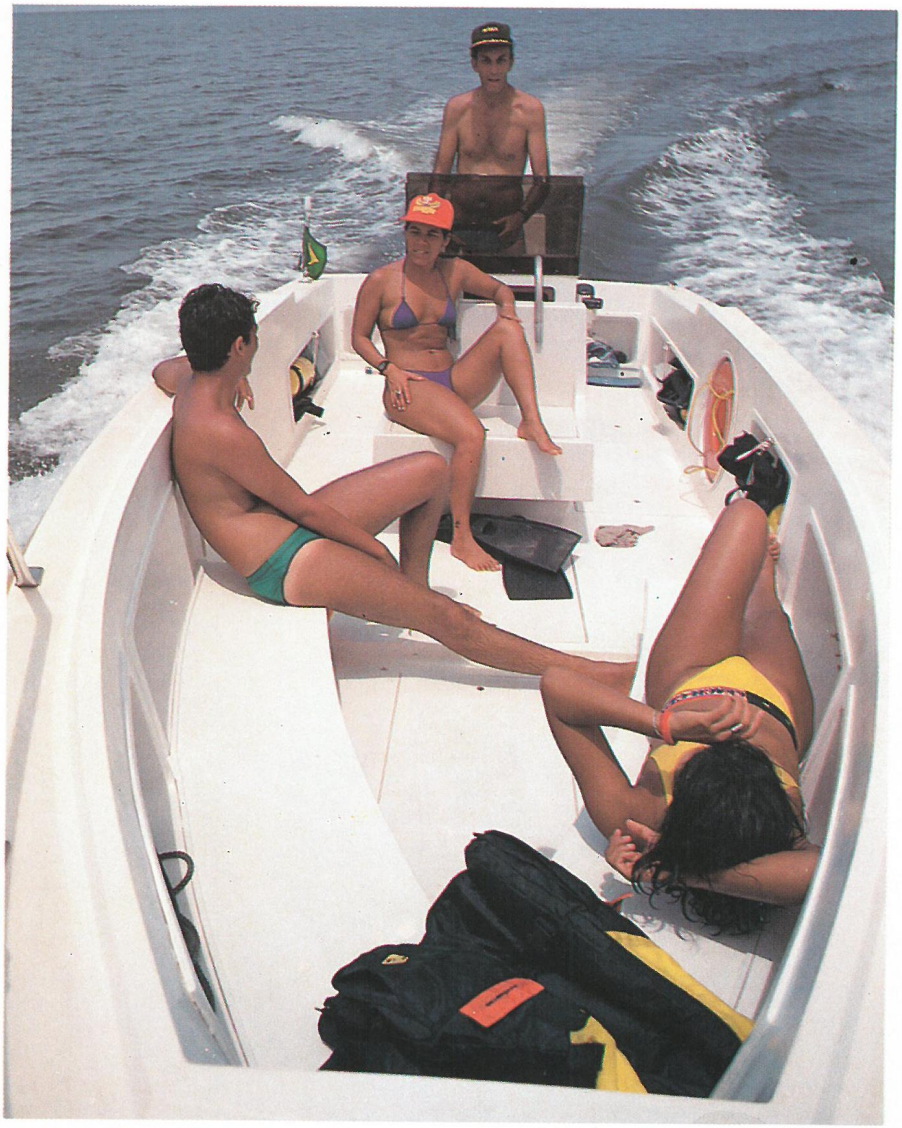
QUANTUM 22': UMA LANCHA PARA MERGULHO

O importante em uma lancha para quem se dedica ao mergulho é o espaço reservado para o acondicionamento do material e o conforto para as pessoas se equiparem e se movimentarem, fazendo do ato de mergulhar um prazer ainda maior. E é exatamente para o mergulhador que a Quantum 22' se destaca.

TEXTO E FOTOS: MARCOS ANDRÉ PINTO

Logo que a *Quantum* 22' foi para o mar de Itacuruçá, onde foi realizado o teste, deu para perceber que ela se enquadra perfeitamente na idéia desta coluna, atendendo em vários aspectos as necessidades do mergulhador. Um dos pontos positivos é o seu aproveitamento interno, capaz de alojar todo o material de mergulho deixando livre um bom espaço, onde um grupo de seis a sete pessoas podem se equipar e movimentar-se com certa facilidade.

A lancha possui, além dos porões que totalizam 3090 litros de capacidade de armazenamento, uma série de nichos distribuídos nas laterais internas do barco. Neles podem ser acondicionados os cilindros de mergulho (existem nichos para tamanhos diferentes de garrafas), assim como



Um espaço ideal

Acima, um detalhe da Quantum fotografado da proa. À esquerda, percebe-se perfeitamente o espaço disponível para os passageiros.

o restante do equipamento. Este acessório da *Quantum* permite, além do ganho de espaço, uma melhor acomodação do material, que desta forma não fica jogado no barco. Os passageiros podem se acomodar próximos à proa em dois bancos em forma de "U" onde, segundo o manual técnico, cabem oito pessoas e também à frente do console, com espaço para duas pessoas. Outas características positiva desta lancha é o console central que beneficia a visibilidade do piloto.

No mergulho.

É no mergulho que a *Quantum* 22' se destaca. Sua grande flutuabilidade faz com que balance pouco, facilitando o equipar e a caída na água. Na volta, o mergulhador tem a plataforma de popa, fundamental numa lancha de mergulho, mas que certamente seria melhor aproveitada com um motor de centro, já que o de popa lhe rouba um pouco de espaço. Outra vantagem é que devido ao calado baixo, pode-se navegar em

Capacidade:

10 passageiros (sendo oito sentados e dois nos bordos)
08 acomodações para oito garrafas embutidas
140 litros (uma caixa de peixe)
420 litros (nichos laterais)
150 litros sob o banco do piloto
110 litros sob o banco de passageiros
240 litros sob o banco em "U"
70 litros (caixa de gelo)
250 litros (paiol de roupas de mergulho)
2200 litros (áreas livres em baixo dos paineiros)
Capacidade total dos boxes: 420 litros
Capacidade total coberta: 3090 litros

Características gerais

Comprimento: 6.70 (excluindo o púlpito e a plataforma de popa)
Boca: 2.30
Pontal: 1.15
Calado: 0.50
Contorno: 3.44
Formato hidro-V 15°
Popa 12°

Características do teste:

Tempo de planeio: 9''
Tempo para vel. máx: 30''
Vel. máx. alcançada: 23 nós
Mar calmo
Vento (brisa)
Correnteza: 0,1 nós

locais rasos com certa tranqüilidade, o que permite uma boa aproximação da terra e navegação sobre fundo de pedras. Bastante seca (deixa entrar poucos respingos), a *Quantum* tem ainda um paiol de roupas de mergulho com capacidade para cerca de 70 litros. Outra característica importante para quem gosta de mergulhar, são os nichos (oito laterais para garrafas e um maior na popa para o restante do equipamento), capazes de armazenar todo material em seu espaço de 420 litros.

O teste.

Depois de amplamente aprovada como lancha para mergulho, começaram os testes de velocidade e navegabilidade com a 22', que mostrou então pequenas deficiências, talvez pelo uso de um motor inadequado (*Evinrude* 135 HP) de popa e com mais de dez anos de uso, o que certamente prejudicou o teste. Além disso, a sua instalação deveria ter sido um pouco mais abaixo, pois durante a virada a fez cavitar (parte da hélice fica fora d'água, perdendo tração). Acreditamos que a melhor opção para a *Quantum* seja um motor de centro com mais de 150 HP.

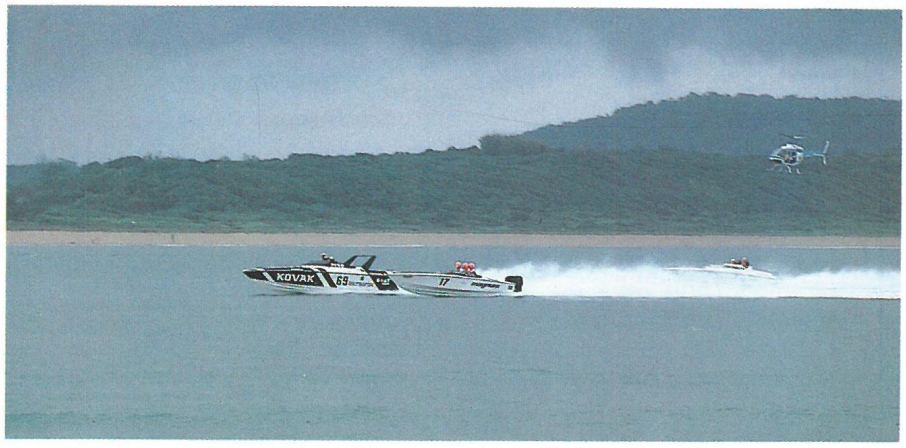
A lancha registrou, ainda, uma velocidade máxima de 23 nós, alcançada em 30'', e um raio de virada muito grande (360° em 50''). Devido à cavitação foi preciso que os passageiros passassem para a popa, o que acabou aumentando seu tempo de planeio, que ficou em 9''. O acabamento em geral também poderia ser melhorado (o que pode ser feito pelo próprio cliente, já que a lancha também é vendida em *Kits*). Contudo, a *Quantum* 22' pode ser considerada uma lancha apropriada para o mergulho, já que o seu projeto foi muito bem estruturado.

Bom preço.

A lancha é feita em duas versões: Cabinada e Aberta. É vendida montada ou em *kits*, oferecidos em três opções: simples, completo ou total. Segundo a fábrica, é possível economizar até 45% comprando um para montar. A motorização também é opcional e disponível nas versões diesel, álcool ou gasolina com transmissão direta V-*drive* (motor de centro), rabeta ou ainda motor de popa.

Os interessados em adquirir a 22' devem procurar a Quantum-Mar Formas Náuticas Ltda., que fica na Estrada da Pedra, 5400 — Santa Cruz — Rio de Janeiro (RJ). O telefone é (021) 395-4383.

A lancha Quantum 22' deslizando suavemente nas águas de Itacuruçá.



Ao lado: logo na largada a disputa acirrada entre as equipes Yakiki e Kovak-Intermarine. Abaixo: a equipe da Cobra, líder do campeonato.

UMA PROVA DISPUTADA

OFFSHORE BÚZIOS

Realizado debaixo de chuva, o Grande Prêmio de Búzios (RJ) deu a equipe Cobra sua terceira vitória consecutiva, o que praticamente lhe assegurou o campeonato de Offshore. Um dos destaques da prova foi a lancha da equipe Yakiki, que terminou em segundo lugar.

TEXTO: JOSÉ ROBERTO CONTE
FOTOS: MARCOS ANDRÉ PINTO

A chuva fina que não parou de cair durante toda a manhã, não desanimou as quase duas mil pessoas que se aglomeraram na Praia Rasa, em Búzios (RJ), para assistirem a 3ª etapa do Campeonato Brasileiro de *Offshore*, realizada no dia 6 de fevereiro deste ano e que foi vencida, mais uma vez, pela lancha Cobra número 22, pilotada por Marcos Santarelli, Luís Armando e Paulo Leite.

A largada aconteceu às 11h e foi dada da Laje do Pai Vitório (veja mapa) com a lancha da Cobra, que saiu um pouco atrás dos concorrentes. Mas essa desvantagem foi logo superada pelo barco, pois o desenho do casco é em *hidrov*, feito de material mais leve e fi-

Ao lado: no detalhe a Intermarine 69. Acima: a lancha da equipe Golden Cross, seguida de perto por um helicóptero da imprensa. No alto: o mapa mostra o circuito do GP de Búzios.

no, permitindo alcançar maiores velocidades em pouco tempo. Em relação a isso, Marcos Santarelli comenta que o seu casco é tão bem projetado, que compensa a baixa potência do motor.

A prova transcorreu normalmente, com a Cobra 22 liderando praticamente do início até o fim. O mar estava liso (sem ondas), o que facilitou bastante a vitória da Equipe Cobra que, além de conquistar o primeiro lugar, arrematou definitivamente o Troféu Américo Santarelli, pai de Marcos, falecido no ano passado e um dos fundadores da Cobra.

A raia de Búzios, com quase três milhas (aproximadamente seis quilômetros) parecia mais uma prova de *inshore* (lagoas e represas) do que *offshore* (mar aberto). Com o percurso reduzido, a velocidade dos barcos chegou a atingir cerca de 120km/h, enquanto que em mar aberto ela chega a 210km/h. Mas apesar disso, a Cobra pôde mostrar toda sua força e mobilidade na hora de contornar as bóias de demarcação.

No final da competição, após quase uma hora de prova, a equipe campeã subiu ao pódio para receber das mãos do Secretário Estadual de Turismo do Rio de Janeiro, Elysio Pires, o troféu referente ao primeiro lugar.

Outras estrelas como Xico Mauro, Marco Antonio Reis e Acácio Gomes, com a lancha *Kovak-Intermarine* e Wilson Fittipaldi, Franz Walace e Eduardo Andreoni, da Equipe Cinzano, não brilharam nesse *offshore* de Búzios, devido a problemas em seus motores.

Classificação final da prova:

Classe Força Livre:

1º colocado *— Equipe Cobra com a lancha número 22, pilotada por Marcos Santarelli, Luís Armando Coelho e Paulo Roberto Leite, casco Cobra Monte Carlo 32'.*
2º colocado *— Equipe Yakiki, tendo como pilotos Guido Verne, Tino Botanelli e Hellen Mota.*
3º colocado *— Equipe Flamengo Bracuhy, tendo como pilotos Marcio Braga, Túlio Rodrigues e Rui Brito, com dois motores de popa e potência total de 400HP.*

Classe 3:

1º colocado *— Equipe Golden Cross - Boat Show, tendo como pilotos Jaime Figueiredo e Paulo Júdice.*
2º colocado *— Equipe Cri-Cri, tendo como pilotos Raul Garcia Junior e Raul Chamma.*
3º colocado *— Equipe Sabre, tendo como pilotos, Mônica Santarelli e Roberto Victor Ramos, casco Cobra Monte Carlo 32' e potência total de 660HP.*

Texto e fotos: Alcides Falanghe

TÚNEL DOS CALHAUS

A 20 milhas da cidade de Santos (SP) encontramos duas lajes que afloram à superfície do mar. A mais conhecida é a Laje de Santos e a outra é conhecida como "Os Calhaus". É aí que vamos encontrar o Túnel dos Calhaus, um dos pontos de mergulho mais bonitos do litoral paulista.

A foto ao lado mostra as águas cristalinas, a rica fauna e flora da região.

Túnel dos Calhaus. A 20 milhas da cidade de Santos, no rumo verdadeiro de 156° sul, encontramos duas lajes que afloram sob o nível do mar. Esses rochedos não possuem qualquer tipo de vegetação sendo apenas habitados por uma grande quantidade de gaivotas e atobás que os utilizam como ponto de procriação.

A laje maior é conhecida como Laje de Santos e possui uma altitude de 33m e uma extensão em torno de 500m. A sul-sudeste dessa laje encontra-se outro rochedo conhecido como "Os Calhaus". Mais baixo do que a Laje de Santos, oferece pouco abrigo para as embarcações e, por isso, não é sempre que podemos fazer esse mergulho.

Nos calhaus há um dos mais bonitos pontos de mergulho do litoral paulista — o Túnel dos Calhaus. Não é muito simples encontrar a entrada desse túnel. Para quem vem da Laje de Santos, irá observar que a elevação principal desse rochedo está à direita. O barco deve procurar ancorar na área central dos calhaus, onde a elevação principal termina e dá lugar aos rochedos mais baixos.

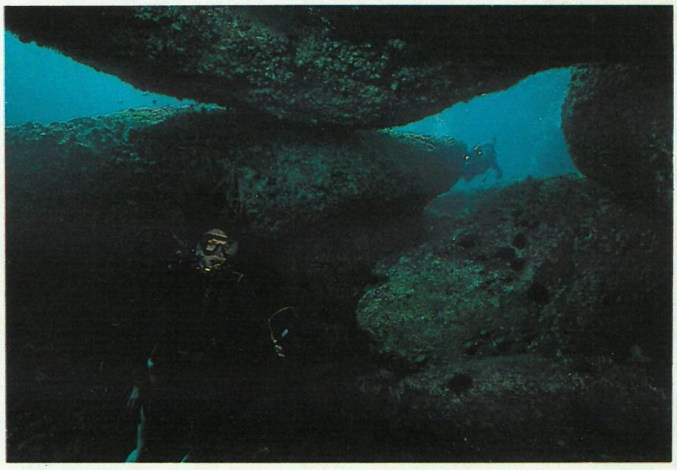
Ao cair na água, deve-se nadar em direção à junção da elevação principal com os rochedos mais baixos. Normalmente, se fizermos uma descida diretamente ao fundo, atingiremos uma profundidade de 25 a 30m. Nadando em direção aos calhaus, o topo da primeira pedra estará em torno de 10m, continuando a nadar na mesma direção, perpendicular aos calhaus, essa rocha irá terminar formando uma fenda, onde o fundo é constituído de conchas. Esse vale é formado por essa pedra submersa e as pedras que afloram à superfície.

Ao chegar no fim dessa trilha, iremos encontrar uma rocha que sobe até os três metros de profundidade. Sobre essa rocha iremos sentir o fluxo das ondas que entram pelo túnel. Aproveite o refluxo das ondas e segure-se em alguma rocha, quando a correnteza for contrária à natação. Em poucos metros essa entrada em frente irá alargar-se e a profundidade irá aumentar para os 15m. Nade para o fundo, para evitar o efeito das ondas. Nesse momento, já podemos admirar a beleza do local.

O túnel possui 10 a 15m de largura e uns 100m de comprimento. Não é necessário a utilização de lanterna, pois o teto do túnel não é submerso e é possível subir à superfície a qualquer momento. O único cuidado que se deve ter é com a força das ondas. Nos primeiros metros, deveremos encontrar um fundo formado de conchas e pequenas rochas. A luz entrando pela fenda do rochedo é um verdadeiro espetáculo.

No fim desse fundo plano, iremos encontrar algumas rochas que fecham o túnel até uma profundidade de cinco metros. Do lado direito dessas rochas existe uma passagem estreita junto à parede do túnel, muito bonita e com a vantagem de quem passar por ali não irá sofrer com a ação das ondas, o que irá ocorrer se passarmos por cima das rochas que fecham o túnel.

Ao terminar essa passagem, seremos obrigados a subir um pouco. Nesse momento, deveremos virar à esquerda e, quando atingirmos o centro do túnel, iremos notar uma entrada entre as rochas que darão acesso a um salão, onde poderemos facilmente entrar e sair. Cuidado com os ouriços. Es-



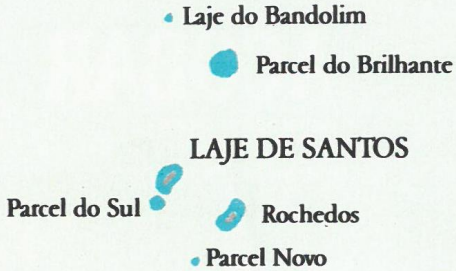
OCEANO
ATLÂNTICO

Uma vez dentro do Túnel dos Calhaus (acima) pode se aproveitar o visual do jogo de luz natural entrando pelas fendas. É necessário ter muito cuidado com os ouriços. A entrada no túnel (ao lado) deve ser feita de forma cuidadosa em função do fluxo e refluxo das águas.

se é um ótimo local para fotografias.

Ao sairmos desse salão, o túnel termina e a profundidade começa a aumentar. Existem, agora, duas opções para voltarmos ao barco: a primeira, é virar à direita e sair do túnel voltando pela parede externa. A outra, é voltando pelo mesmo caminho e reviver o visual desse magnífico local. Inúmeros peixes irão escoltar o seu mergulho, colorindo ainda mais esse lugar.

Em São Paulo existem várias operadoras de mergulho que visitam a Laje de Santos, entre elas, a *Pisces Divers*, a *Karimar* e a *Sailtour*. ■



Embarque nessa!

SALÃO NÁUTICO 88

De proa à popa, o maior "Boat Show" do Brasil.

Você tem um encontro marcado com os maiores nomes da indústria náutica brasileira. De 14 a 22 de maio de 1988, no Riocentro, o VII Salão Náutico reunirá os mais recentes lançamentos em barcos, lanchas, veleiros, motores, moda náutica, material de mergulho, artigos de surf, morey boogie, windsurf, turismo náutico nacional e internacional, equipamentos e serviços, na maior exposição nacional de tecnologia náutica.

RIOCENTRO • RIO DE JANEIRO
DE 14 A 22 DE MAIO DE 1988

Horário de Funcionamento: Dias úteis de 15:00 às 22:00 horas
Sábados e Domingos das 13:00 às 22:00 horas

Apoio

Confederação Brasileira de Vela e Motor
Federação de Motonáutica do Estado do Rio de Janeiro
Federação de Motonáutica do Estado de São Paulo
Federação de Vela do Estado de São Paulo
Federação de Vela do Estado do Rio de Janeiro
Federação Pernambucana de Vela e Motor
Federação de Caça Submarina do Estado do Rio de Janeiro
Associação Brasileira de Veleiros de Oceano
Associação de Veleiros da Classe Dingue
Iate Clube de Angra dos Reis
Iate Clube de Itacuruçá
Iate Clube de Brasília
Joinville Iate Clube – SC
Prefeitura Municipal de Piçarras – SC

Promoção

FAG ARQUITETURA PROMOCIONAL SA
Estr Miguel Salazar Mendes de Moraes, 680
CEP 22700 Rio de Janeiro, RJ
Tel.: (021) 342-6969
Telex (021) 30373 FAGA BR

Empresa filiada à
UBRAFE — União Brasileira dos Promotores de Feiras

Patrocínio

ACOBAR
Assoc. Brasileira dos Construtores de Barcos e seus Implementos

Co-Patrocínio

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTE E LAZER
PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Participação

Cia de Turismo do Estado do Rio de Janeiro
Flumitur
RIOTUR
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO
EMBRATUR
EMPRESA BRASILEIRA DE TURISMO

Transportadora Oficial

VARIG CRUZEIRO

Agência Oficial

PEOPLEXPRESS Agência de Viagens e Turismo
Náutica é a nossa especialidade.
Rua do Ouvidor, 60 - Gr. 401/403 - Centro - Rio de Janeiro
Tel.: (021) 221-5443 - Telex 34555 PNDC - BR
ABRATT 160 EMBRATUR 0361800415 ABAV 03557-RJ

Evento oficializado pelo Ministério da Indústria e Comércio — Conselho de Desenvolvimento Comercial

Denise Greco e Sérgio Viégas

A LUZ NA FOTOGRAFIA SUBAQUÁTICA

A luz é fundamental para a fotografia, pois sem ela a visualização da imagem torna-se impossível. É importante para o fotógrafo subaquático saber que, sob a água, a luz sofre diferentes fenômenos que devem ser bem compreendidos para se obter bons resultados.

A luz é o que permite a visualização da imagem. Ela sofre, sob a água, diferentes fenômenos que devem ser compreendidos para que se possa obter bons resultados.

Uma parte dos raios solares é refletida para o ar, enquanto o resto penetra na superfície da água. Este fenômeno compromete a intensidade de luz, a saturação (brilho) e a intensidade das cores.

Quando o sol está baixo (pela manhã ou no final da tarde), mais luz é refletida para o céu e menos luz ilumina abaixo d'água. A quantidade de luz que é refletida depende, também, das condições da superfície do mar. Se este estiver ondulado, a luz é muito mais refletida.

Abaixo da água, 85% da luz vem diretamente do sol, enquanto os 15% restantes ficam difusos. Quando o sol ainda está baixo ou se existem nuvens pesadas, 90% da luz fica dispersa e isto é ocasionado por suspensão mineral, bolhas de ar, *plancton*, pequenos animais e vibrações microscópicas da água.

Pode se tirar boas fotos a qualquer hora do dia. A intensidade de luz irá variar de acordo com o ângulo de incidência dos raios solares. A luz difusa será mais suave e mais penetrante do que a luz direta.

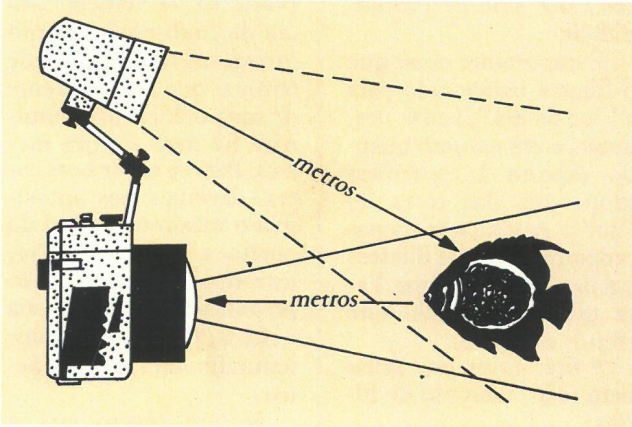
À esquerda, a areia é refletida quando iluminada pelo flash. A fig. 1, embaixo, mostra a posição correta da máquina, com o flash acima do peixe a ser fotografado e que deve ser mantido longe das lentes.

A reflexão da luz em partículas.

Reflexão é a mudança de direção do raio de luz ao penetrar na água devido a diferença da densidade do ar e mesmo da água. Para a fotografia, isto tem grande significado, pois vai aparentar uma mudança de posição dos objetos, um aumento no tamanho e uma redução no ângulo das lentes. Quando usamos câmaras que necessitamos estimar a distância para dar o foco (*Nikonos*), devemos reduzir em 1/3 a distância aparente.

A reflexão da luz em partículas ocorre pela iluminação destas em suspensão com o *flash*, que ilumina e reflete a luz de volta para a lente. Na foto aparece como uma neve, sendo que alguns pontos pequenos de luz branca e outros maiores, com ou sem foco.

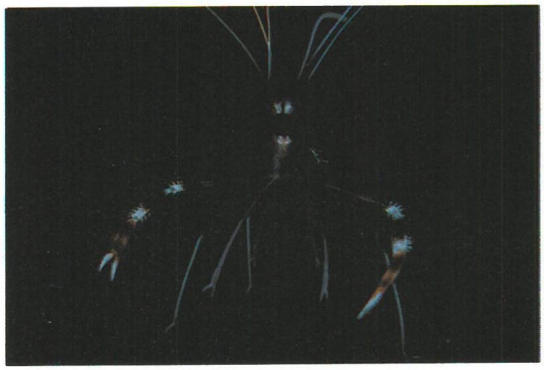
A pouca visibilidade da água, muita suspensão, erro na angulação da iluminação dada pelo *flash* e pouca técnica de mergulho facilitam o aparecimento das partículas nas fotos.



Uma dica para facilitar a boa foto é quanto mais próximo o *flash* do objeto, mais ocorrerá a iluminação das partículas em suspensão; portanto, deve-se usar o *flash* acima do objeto e longe das lentes. (Fig. 1)

A absorção da cor.

Assim que a luz começa a penetrar na água, inicia-se a sua absorção. Este processo se dá mais rapidamente nas cores de maior comprimento de onda de luz, cores quentes, como o vermelho. Esta cor começa a ser absorvida logo abaixo da superfície e, já em torno dos dez metros, temos dificuldade para enxergá-la. As cores de menor comprimento de onda de luz, como o azul e o verde, começam a ser absorvidas cerca dos 35m de profundidade.



Acima, nos 35m de profundidade, sem uso do flash, somente persistem o amarelo, o azul e o preto. A do lado mostra que foi fotografado em pouca profundidade e com pouca luz. A fig. 2, embaixo, mostra a absorção de cores na vertical.

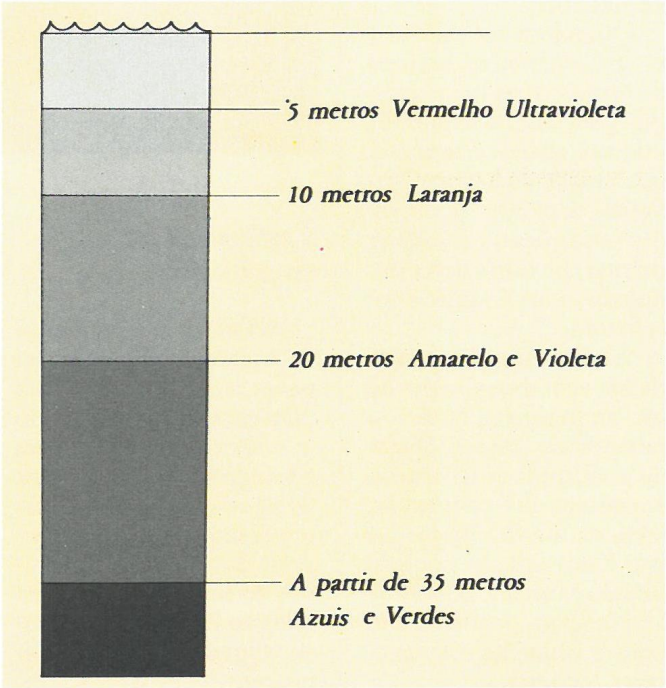
É importante notar que o filme é balanceado para a "luz do dia", isto é, produzirá cores naturais quando exposto à específicas proporções das cores do "sol". A alteração dessas proporções causará diferenças nas cores das fotos. Para que seja evitado este efeito, devemos:

- tirar fotos em águas bem rasas, com uso de filtros;
- usar luz artificial (*flash* eletrônico);
- tirar fotos onde o contraste de cor não tenha importância. (Fig. 2)

Absorção de cores na horizontal.

A absorção das cores não ocorre só na vertical. Isto faz do *flash* equipamento indispensável, porém vale lembrar que independente de sua potência não iluminará há mais de três metros. Para se obter boas cores, devemos nos aproximar o máximo possível do objeto a ser fotografado. Este tipo de absorção não prejudica a macrofotografia e *closes*, pois as distâncias, naturalmente, são pequenas.

Se um objeto está a 3,5m do fotógrafo e a dois metros da superfície, isto significa que a luz deverá percorrer dois metros para baixo e 3,5m na horizontal. No total, são 5,5m e as cores quentes já estarão bem absorvidas. O que fazer, então? Aproximar-se do objeto. E para que se obtenha boas fotos de grandes objetos é necessário a lente grande angular, que desempenha papel muito importante na foto submarina (sua distância focal mínima é bem pequena).



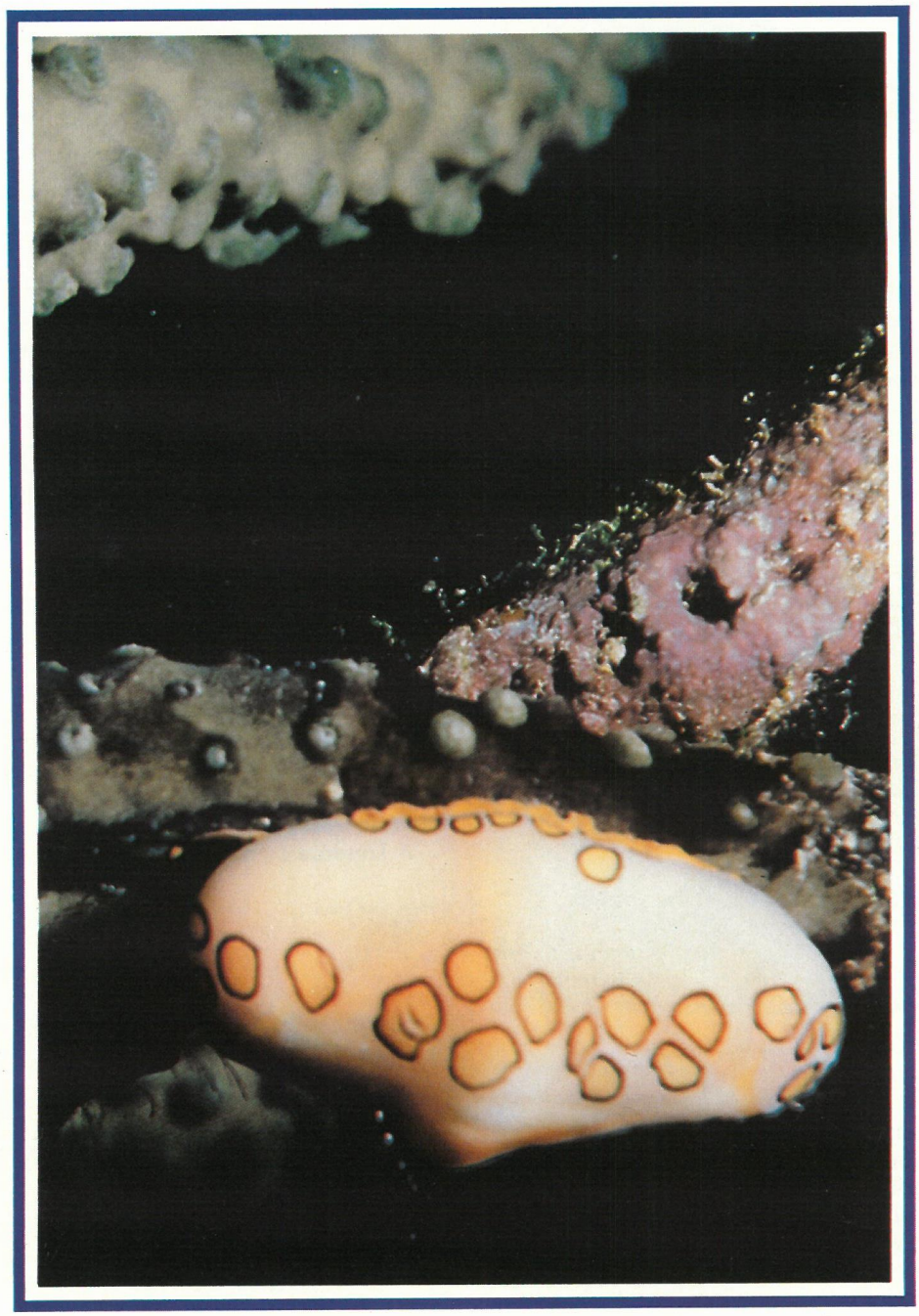
Devido à absorção de cores, o *flash* deve ser utilizado para:

- possibilitar o contraste das cores;
- fazer surgir as cores quentes, sendo que nas fotos com lente grande angular dar uma pincelada de cores nos objetos.

Aos poucos, todos os mistérios das profundezas no que diz respeito a luz e imagens que poderão ser captadas, se tornarão mera conceituação teórica, pois o mais importante na foto submarina é gastar muitos filmes. ■

Próxima edição: Fotografia com luz normal.

EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA
DENISE GRECO



O3/05/88 A 23/05/88

MIS-MUSEU DA IMAGEM E DO SOM-SÃO PAULO
AV. EUROPA,158
TERÇA-FEIRA A DOMINGO DAS 14:00 À 22:00 HS

Marcos André Pinto e Marcus Werneck

Uma lanterna funcional

Mãos livres e boa iluminação estão entre as vantagens da Tekna I-Beam.

Foto: Marcus Werneck

A lanterna se mostrou útil no mergulho em cavernas.

Uma das dificuldades do mergulho autônomo está na quantidade de equipamentos que se tem para carregar. Para amenizar este problema, a indústria subaquática vem oferecendo soluções inteligentes, como os consoles, o *Dive-Computer* e outros. Pensando nisso, a *Tekna* lançou a pouco tempo no mercado exterior, lanternas acopláveis as suas máscaras, que darão ao mergulhador uma série de vantagens.

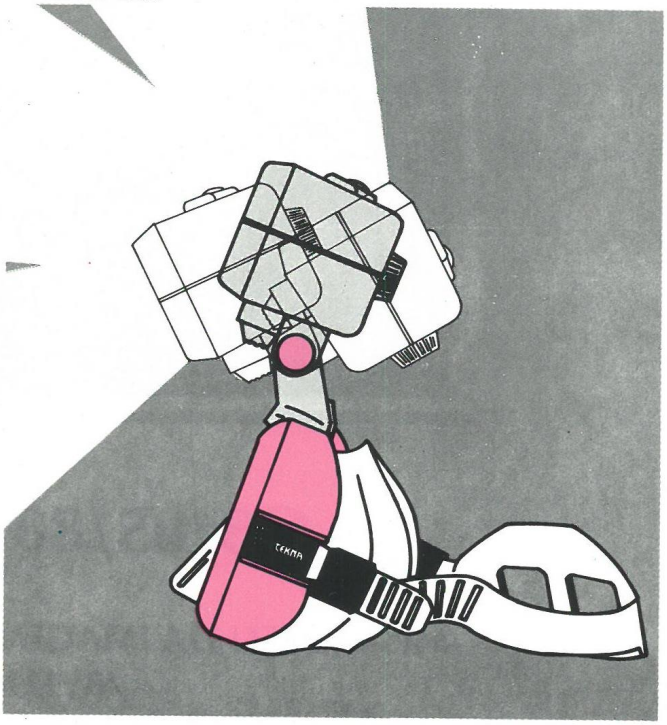
Foto: Marcos André Pinto

A utilidade da *Tekna I-Beam*, como é chamado o acessório, é bastante diversificada, podendo ser utilizada no mergulho noturno, na espeleologia submarina (mergulho em cavernas) e principalmente para foto-sub noturna ou em ambientes escuros, onde possibilita manobras rápidas de mudança de diafragma, sem que o mergulhador precise fazer qualquer outro movimento. As vantagens são muitas: mãos completamente livres, luz direta no objeto a ser iluminado, enfim, uma certa comodidade em ter uma iluminação direcionada sem o uso das mãos.

A lanterna é encaixada no aro da máscara, não incomodando o mergulhador, pois é bem leve, nem afeta o desempenho dela. Regulável em três posições, que variam a angulação da luz, possui bulbo de *Xenon*, luz forte e contínua por cerca de duas horas. A manutenção se restringe à lavagem com água doce e

Foto: Marcos André Pinto

Desenho: Celia Tachau



A I-Beam *é acoplável somente às máscaras da* Tekna *(acima). Ao lado, na ilustração, os diferentes posicionamentos da lanterna.*

a lubrificação do *o-ring* com graxa de silicone. É aconselhável, também, retirar as pilhas quando estiver fora de uso, para evitar vazamentos.

Para os interessados em adquirir uma *I-Beam*, ela se adapta aos modelos de máscara 1, 2 SL e 3 da *Tekna* e custam cerca de U$ 35. Na compra de uma dessas lanternas estoque também alguns bulbos de reserva, pois estes têm vida útil de apenas 20h. ■

O cilindro da Cobra

A Aluminium *80, com 300* PSI, *faz parte do pacote de novidades que a Cobra está lançando no mercado.*

Seguindo os passos da indústria subaquática brasileira, que está se aproximando da qualidade internacional, seja através da própria produção ou mesmo da comercialização de produtos estrangeiros aqui no Brasil, a Cobra está lançando o cilindro *Aluminium* 80, fabricado pela *WK* americana, que divide o mercado com a *Luxfer* e a *Catalina*.

A Cobra-Sub deixa de lado seu antigo cilindro, com pressão de trabalho de 150atm e 10 litros de volume, em aço cromo molibidênio, para lançar o novo duralumínio com volume de 80 pés cúbicos (11,11 litros) e pressão de trabalho de 3000 PSI (207 kg/cm²), e capacidade para armazenar 2227 litros de ar.

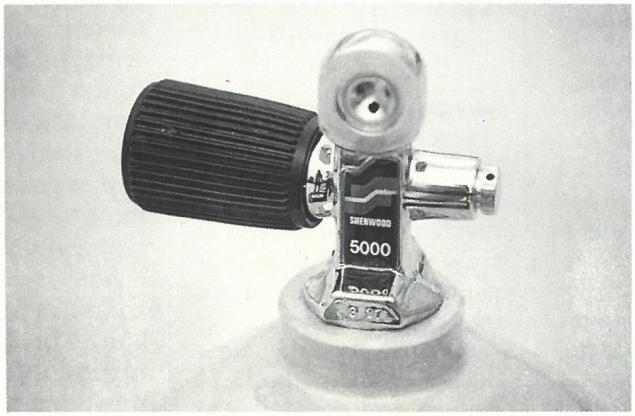
A torneira da *Aluminium 80* da Cobra é a *Sherwood* tipo *K* (sem reserva), de excelente qualidade e acabamento. Confeccionada em bronze, permite acoplar qualquer regulador do sistema *YOKE*, apresentando ainda duas novidades: a colocação do punho num ângulo de 112,5°, em relação ao eixo, (o que facilita a manobra de abrir e fechar, pois o punho fica bem afastado do primeiro estágio do regulador), e o desenho do berço do *o-ring*, que apresenta uma borda interna que não permite que ele saia acidentalmente. A torneira possui, ainda, selo de segurança que se rompe em caso de pressão excessiva, protegendo o cilindro de possíveis danos. O *back pack* é o Tábata com *quick release* (engate rápido), bem anatômico, possui engate com velcro e uma borracha por dentro da alça, o que evita que o cilindro escorregue.

O novo escafrandro autônomo (EA) da Cobra é, portanto, um produto de qualidade internacional. Atualmente pode ser encontrado na cor amarela (tradicional da Cobra), com regulador *US Gold*, já conhecido no mercado e sem *but*.

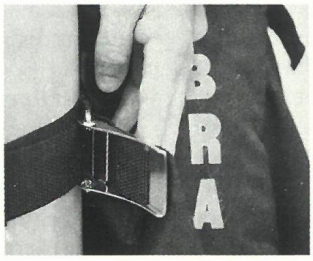
Novidades da Cobra.

A Cobra estará lançando em 88 um verdadeiro "pacote" de novidades, que vão desde as novas cores das garrafas, segundo a fábrica, mais modernas, além de fazer uma experiência com cores metálicas e bicolores. A nova linha de roupas de neoprene é outra surpresa para este ano. Além disso, a Cobra-Sub está fechando um contrato com a *Catalina* (um dos três maiores fabricantes de cilindros do mundo) para ser seu representante exclusivo na América do Sul. Encerrando o pacote, a Cobra promete, ainda para este ano, o lançamento do manômetro e do profundímetro. ■

Fotos: Marcos André Pinto



Ao lado: O detalhe do punho da torneira, que facilita o abrir e fechar.



À esquerda, na foto maior, o conjunto da Cobra, com back-pack *e o colete equilibrador. Na foto menor, detalhe do* quick-release *do* back-pack.

Dr. Ricardo Moreira Rodrigues

APAGAMENTO

As causas principais que predispõem ao apagamento são as hiperventilações, principalmente quando o mergulhador, em apnéia, busca ficar além das suas condições físicas sob a superfície.

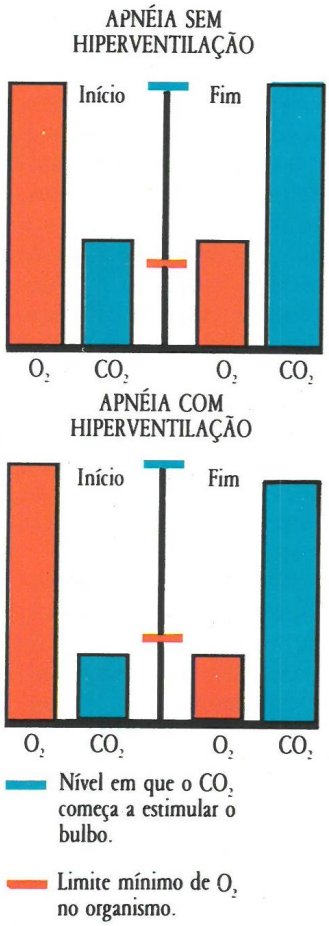
A causa mais comum de morte por acidente no mergulho em apnéia é o apagamento. Este acidente ocorre não só com mergulhadores iniciantes e inexperientes, que realizam muitas hiperventilações por desconhecerem-no (não tanto a sua existência, mas o seu real significado), para permanecerem mais tempo no fundo, como também no caso de mergulhadores experientes, que estejam participando de campeonatos submarinos ou estejam dando treinamento aos praticantes desse esporte.

Como a escassez de bons peixes em profundidades até 15m em certos locais do País é crescente, aumenta o número de mergulhos livres, atingindo grandes profundidades e, conseqüentemente, aumentando o número de apagamentos.

Infelizmente encontramos um número considerável de bons caçadores submarinos e um número cada vez maior dos inexperientes que desconhecem totalmente as noções básicas da fisiologia respiratória e do apagamento. Vemos, também, muitas pessoas fazendo cursos de mergulho autônomo, mas bem poucos o de mergulho livre, por acharem este aprendizado desnecessário, o que não é a realidade.

O apagamento.

Entende-se por apagamento quando o mergulhador perde a consciência (desmaia) ainda imerso, ou imediatamente após chegar na superfície, devido a uma queda muito acentuada de O_2 no organismo (principalmente cerebral), vindo a morrer por afogamento.



O apagamento é uma doença de mergulho livre, embora esta denominação seja freqüentemente usada para outras causas de perda de consciência em mergulho com respiração subaquática.

O mergulhador livre tem um tempo de apnéia (fôlego) reduzido e este pode ser aumentado em aproximadamente 30% com o uso da hiperventilação, isto é, quando o mergulhador inspira e expira profundamente repetidas vezes, fazendo com que a quantidade de CO_2 do organismo diminua bastante e a de O_2 aumente um pouco. A redução do CO_2 no alvéolo pulmonar aumentará a sua eliminação sanguínea, retardando o aparecimento do estímulo respiratório. A queda muito acentuada dos níveis de CO_2 no início da apnéia produzirá depressão do centro respiratório e, quando este gás atingir níveis sanguíneos que possam desencadear o estímulo respiratório, o mergulhador poderá não ter mais autonomia (O_2) para chegar na superfície e, então, perderá a consciência.

Então, quanto mais for o aumento de CO_2 (principal mecanismo do centro respiratório), haverá a sensação de falta de ar; com a redução muito acentuada de CO_2 no início da apnéia, produzirá depressão do centro respiratório, com a redução também muito acentuada da pressão parcial do O_2 na subida ou durante uma apnéia prolongada após a hiperventilação excessiva, provocará perda da consciência.

Existem três situações que predispõem ao apagamento:

1.ª) *Hiperventilação excessiva:* — é o aumento do número de hiperventilações realizadas antes de um mergulho. Segundo o livro "Manual de Mergulho Livre", de Waldir Naccarato, é no máximo a metade do número de hiperventilações realizadas, a seco e em repouso, que causarão sintomas de queda acentuada de CO_2 sanguíneo que são: tonteira ou formigamento nas extremidades. Há casos de morte por apagamento em piscinas com profundidade máxima de 1,8m.

2.ª) *Hiperventilações sucessivas:* — mesmo respeitando os limites máximos de hiperventilações do item anterior, se o mergulhador não esperar que seus batimentos cardíacos e que sua freqüência respiratória voltem ao normal antes de iniciar um novo mergulho, ele terá uma queda acumulativa de CO_2, que também poderá levá-lo ao apagamento (geralmente ocorre no final da atividade diária).

3.ª) *Mergulho muito fundo:* — quando o mergulhador mesmo realizando hiperventilações corretas, durante a descida de um mergulho profundo em apnéia, haverá um aumento da pressão parcial de O_2 como do CO_2 pulmonar em função do grande aumento da pressão absoluta, mesmo havendo consumo de O_2 e conseqüente redução da porcentagem (Lei de Dalton), e isto levará a um aumento da pressão parcial destes gases dissolvidos no sangue e nos tecidos (Lei de Henry). Quando as taxas de CO_2 forem suficientes para causar estímulo do centro respiratório, fará com que o mergulhador suba por sentir falta

de ar. A porcentagem do O_2 já estará muito baixa e com a queda da pressão absoluta durante a subida, fará com que a pressão parcial do O_2 pulmonar reduza muito (chegando ao ponto de até sair O_2 do sangue para os alvéolos), podendo atingir limites, levando ao apagamento (Lei de Dalton — Pressão Parcial = % do gás × Pressão Absoluta). Exemplo: a pressão absoluta reduz de 3,0 atm (a 20m) para 1,5 atm (a 5m). Veja, cai para para a metade e este valor é um dos fatores do produto da pressão parcial, o outro é a porcentagem que também reduz pelo consumo de O_2 orgânico. É, por isto, que o mergulhador normalmente apaga durante a subida, próximo ou imediatamente após ter chegado na superfície.

Precauções.

- Nunca faça muita hiperventilação.
- Se sentir tonteiras e ou formigamento nas extremidades, não mergulhe.
- Sempre que estiver realizando mergulhos em grandes profundidades, é bom ter um companheiro controlando o seu mergulho.
- Não mergulhe mais que duas horas consecutivas — volte para a base de apoio e descanse um pouco.
- Se estiver mergulhando em profundidades maiores do que 15m, nunca faça muito esforço no fundo.
- Espere a sua respiração voltar ao normal antes de realizar outro mergulho.
- A prática de hiperventilação deve ser usada com muita cautela e se não for necessário, não a use.
- Muito cuidado com a profundidade que você está atingindo quando a água está muito limpa (água roxa — chamada por alguns profundistas de água azul caixão).

Conclusão.

O apagamento não é a causa de morte e sim o afogamento, pois em conseqüência do aumento de CO_2, posterior à perda de consciência (pela baixa de O_2), o mergulhador fará uma inspiração involuntária e encherá os pulmões de água.

Às vezes o mergulhador apaga logo após ter chegado na superfície, porque, embora ele já tenha feito uma ou duas inspirações, o O_2 destas inspirações ainda não chegou ao sistema nervoso central, e este, como todo o organismo, ainda continua a consumir O_2 fazendo com que ocorra o apagamento.

O procedimento correto frente a um mergulhador apagado é o de tentar retirar a cabeça dele da água o mais rápido possível (se ele for respirar, respirará ar e não água) e seguir para a base de apoio para iniciar o método de ressucitamento caso necessário.

Na necrópsia encontramos grande quantidade de líquido nos pulmões e cianose (coloração azulada da pele causada pela falta de O_2 e pelo excesso de CO_2), mas certos sinais de afogados comuns (como lesões decorrentes da fase de luta para não submergir, ingestão de líquidos, etc.) não são encontrados.

Este artigo não visa atemorizar ou desestimular os mergulhadores experientes e ou iniciantes, mas, sim, dar um esclarecimento sobre o assunto, para que o lazer não se torne uma tragédia.

Dr. Ricardo M. Rodrigues é médico com curso de Medicina Hiperbárica na Marinha do Brasil. Instrutor três estrelas CBPDS/CMAS e de outros cursos de mergulho.

APRENDER A MERGULHAR NO RIO DE JANEIRO É COM A

PONTO MAR

CURSO DE MERGULHO
Piscina (Fluminense): 10 aulas
Mar (Búzios): 2 provas
Teoria (Loja Ponto Mar - Botafogo): 10 aulas
Carga horária: total 40 h
Certificado, apostila.
Turmas todos os meses.
Próxima turma: 05/04/88

ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS
Garrafas: Cz$ 300,00
Reguladores: Cz$ 250,00
Colete Equilibrador: Cz$ 300,00

VENDA DE EQUIPAMENTOS
Não vendemos somente equipamentos, orientamos e acessoramos a sua compra.

RECARGA DE GARRAFA Cz$ 100,00

COMPRESSOR DE ALTA PRESSÃO "RODOBRÁS" para recarga de garrafas. (Revendedor Autorizado Exclusivo - RJ).

Rua Profesor Alfredo Gomes nº 3
Botafogo - Tel.: (021) 266-6066

Alfredo Santos Rodrigues

O MOTOR DE POPA AUXILIAR

É importante para quem tem veleiro ou lancha ter sempre à mão um motor de popa auxiliar, acessório indispensável para tranqüilizar e dar maior segurança ao usuário no momento em que o motor principal pifar.

Usados nos veleiros (em média de até 27 pés), nas lanchas de motor de centro ou popa, entre 14 e 22 pés, os motores de popa auxiliares são acessórios que transmitem tranqüilidade e segurança ao usuário que os utilizam, pois, embora como auxiliares sejam deficientes na propulsão, ajudam bastante na hora do sufoco.

É importante adequar o motor de popa auxiliar ao conjunto. No caso de veleiros, por exemplo, a natural propulsão é o velame e muitas vezes, ainda, um pequeno auxiliar motor diesel. Portanto, um motor de popa auxiliar nunca é demais, considerando-se que os meios de propulsão podem falhar e este "estepe" pode ser usado em pequenas manobras e utilizado comumente em caiques de fibra, alumínio e infláveis de diversos tamanhos como apoio e, naturalmente, uma ótima opção de lazer para a garotada e demais tripulantes.

O motor de popa auxiliar é fácil de ser levantado, carregado e de se guardar.

Estes motores são utilizados numa faixa de 4 a 15 HP, sejam nacionais ou importados. Todos possuem rabeta longa ou regulável, hélice de três ou quatro pás de diâmetro e passo maior para imprimir uma tração maior ao conjunto normalmente pesado. Estes motores devem ser adaptados a um suporte (fixo ou basculante) firmemente fixado à popa, trazendo a facilidade de quando não utilizado, levanta-se a rabeta não oferecendo, assim, resistência à navegação.

A utilização da potência destes motores é facultativa, pois pode-se observar um veleiro de 25 pés deslizando naturalmente em mar calmo com motorização de 4 HP a três ou quatro nós, porém se há uma sobra de potência (nunca é demais), pode-se obter neste mesmo veleiro de seis a sete milhas de velocidade com 10 HP, logicamente que não se utilizaria motores maiores, que, além de muito pesados à popa e antieconômicos, não deslocariam um veleiro em velocidade muito maior.

Como auxiliares em lanchas entre 15 e 22 pés, pode-se usar mesmo motores de 25 HP que imprimam uma velocidade regular ao casco, além de poder ser utilizado, como já foi dito, em infláveis de três a quatro metros, como grande opção de lazer, economia e apoio à embarcação matriz.

Recomendo sempre uma severa inspeção nos suportes e sua fixação à popa, pois são comuns, por descuido, eles cairem na água. Costumo dizer que o motor de popa auxiliar é objeto de uso "pessoal" marítimo e que nunca o dispenso seja qual for o tipo de embarcação, tendo-o muitas vezes embalado-o num saco plástico acolchoado de espuma debaixo de um banco ou beliche, mas sempre usado como "estepe" de grande valia. Dentre os nacionais cito o Cascudo e o *Haupt*, que estão surgindo no mercado e, entre os importados, os já conhecidos *Johnson*, *Evinrude*, *Mercury* e *Britsh Seagul*. Alguns são refrigerados a ar e outros à água, tornando-os mais silenciosos e confortáveis. ■

MERGULHE DE CABEÇA NA SERIEDADE, SOFISTICAÇÃO E PROFISSIONALISMO

NATAÇÃO SCUBA

*TANQUE DE MERGULHO
- 7,5 m PROFUNDIDADE

*PISCINA SEMI-OLÍMPICA
- 25 m (AQUECIDA E COBERTA)

*CERTIFICADO
- ABMA - CBPDS - CMAS

RUA CANÁRIO, 1230 - CEP 04521
TEL.: (011) 240.4959 - S. PAULO - SP

PHOENIX

José Roberto Conte e Herádio Pinto Marques

ABRIL

		Rio de Janeiro
Cabo Frio	AQUARIO*	• início do curso de mergulho básico e amador individual todo o mês de abril. • saídas de barco para Arraial do Cabo e Ilhas de Cabo Frio nos finais de semana. • 23/4 início de curso de fotografia submarina (material fotográfico e revelação de filmes incluídos).
Rio de Janeiro	AQUAMASTER*	• curso profundo, de corte e solda • 4/4 início de curso de mergulho amador noturno e mergulho profissional. • 9/4 curso de mergulhador no final de semana.
	AQUACENTER	• Rua Humberto de Campos, 827 - loja F - Leblon - CEP 22430 - Tel.: (021) 259-9799. • oferece durante todo o mês de abril serviços como: recarga de garrafas, teste hidrostático, revisão de válvulas, registros e consertos em geral.
	MOANA-SUB*	• 25/4 início de curso de mergulho livre e caça submarina de 2ª a 6ª das 20h às 22h com aulas teóricas à noite e práticas aos sábados e domingos.
	ALTÂNTICO-SUB*	• 16/4 início de curso de mergulho básico 1 estrela nos finais de semana. • 25/4 a 29/4 início de curso de mergulho básico 1 estrela
	LIGHTHOUSE*	• cursos de mergulho autônomo a cada duas semanas. • saídas para o mar com mergulhos em locais pouco explorados, naufrágios e na Gruta do Filhote ("BUFF").
	PONTO MAR*	• 5/4 início de curso de mergulho básico com prova de mar em Búzios. • saídas para o mar nos finais de semana em Búzios com barco próprio.• 1/4 início de curso de mergulho noturno em Búzios.
	CIMA (Centro de Instrutores de Mergulho Autônomo)	• Rua Visconde de Pirajá, 444/sobreloja - Ipanema - CEP 22410 - Tel.: (021) 287-5848. • 12/4 início de curso de mergulho básico com duração de 4 semanas. • duas saídas de barco no final de semana em Cabo Frio, incluindo alojamento com refeição e projeção de vídeos
Angra dos Reis	AQUAMASTER*	• base com infra-estrutura completa, hospedagem, alimentação, embarcação, recarga de garrafa e aluguel de equipamentos. • Praia da Enseada - cursos nos finais de semana, cursos intensivos de uma semana (básico e avançado) e saídas diárias para mergulho com guia.
Mangaratiba	EMPESCA*	• saídas de barco nos finais de semana para Ilha Grande e Marambaia. • alojamentos em hotéis e pousadas. • oficina para manutenção de equipamentos.
		Rio Grande do Sul
Porto Alegre	DIRCEU SILVA ESPORTES*	• 4/4 início de curso de mergulho básico com provas de mar no último final de semana. • 15/4 início de curso de mergulho de especialização e reciclagem com duração de dois meses - aulas às 2ª, 4ª e 6ª.
	SUBMARINE CENTER*	• 4/4 curso básico de mergulho com provas de mar nos dia 16 e 17/4. • 18/4 início de curso de mergulho básico com prova de mar nos dias 30/4 e 1/5. • Programa de Páscoa: 1/4 mergulho na Ilha do Arvoredo. • 2/4 mergulho na Ilha Deserta (opção para mergulho noturno) • 3/4 mergulho na Ilha do Macuco no naufrágio O'rio.
		Ceará
Fortaleza	MARTUR	• Av. Abolição, 3450/térreo - CEP 60165 - Tels.: (085) 224-7149/6848. • todos os dias saídas de barco das 10h às 12h e das 16h às 18h nas praias de Fortaleza.
		Espírito Santo
Vitória	FLAMAR*	• 1, 2, 3, 4, 8, 9 e 10 excursão para Abrolhos. • 18, 19, 20 e 21 excursão para Abrolhos. • 25/4 início de curso de mergulho básico com três saídas semanais de barco para Guarapari. • projeção de vídeos e slides durante os cursos.
		Bahia
Salvador	SOTEMAR*	• assistência médico-hiperbárica própria permanente. • inscrições abertas para os cursos de mergulho amador básico, amador avançado, cine-foto-sub e amador básico juvenil. • presta serviços de: aluguel de embarcação e escuna de 40m. • estação de recarga.
Arempebe	SOTEMAR*	• assistência médico-hiperbárica própria permanente. • centro hiperbárico com câmara de descompressão (duplo compartimento). • oxigenoterapia hiperbárica. • aluguel de embarcação. • em abril inscrições abertas para o curso de mergulho profissional básico e profissional especializado.
		São Paulo
Ubatuba	NDS	• Rua Jordão Homem da Costa, 156 - CEP 11680 - Tel.: (0124) 32-3358. • turismo submarino durante todo o mês. • saídas com uma lancha Caribean 41' saindo da praia do Itaguá duas vezes por dia. • oficina para conserto e manutenção de equipamentos de terça a domingo das 8h às 18h. • sábados e domingos fecha às 20h.
Ilha Bela	ILHA SUB	• Av. Princesa Isabel, 1431 -Perequê - CEP 11630 - Tel.: (0124) 72-2143. • aluga barco, a frete, para Ilha Bela, Búzios, Alcatrazes e Vitória - capacidade para 25 pessoas.
São Paulo	ALL SPORT*	• 4/4 início de curso de mergulho livre. • 11/4 início de curso de mergulho autônomo. • 18/4 início de curso de mergulho livre e caça submarina. • 25/4 início de curso de mergulho autônomo. • dias 9, 16 e 23/4 saídas de barco para Ubatuba. • todas as quintas-feiras exibição de vídeos submarinos sobre a Grande Barreira de Coral da Austrália, mergulho no Caribe: Bonaire e Cozumel e os tubarões da Austrália. • reserva para viagem de quinze dias para o Caribe com saída no mês de julho.

*Os endereços desses cursos estão no Classimergulho, página 63.

*AQUADIVE**	• toda semana início de curso de mergulho livre e quinzenalmente início de curso de mergulho autônomo, na parte da manhã, tarde e noite. • projeção de slides durante os cursos. • 5/4 início de curso de aquarismo. • 25/4 início de curso de animais marinhos perigosos ao homem. • saída de barco todo final de semana do Saco da Ribeira (Ubatuba) para Ilha das Palmas, Itaguá (Ubatuba, Ilha das Couves e de Santos para a Laje de Santos).
*AQUAMUNDO**	• quarto curso de mergulho avançado. • sexto curso de monitor. • 12 e 14/4 exame de admissão prático e teórico. • pré-requisitos: certificado de mergulho autônomo. 15 horas de mergulho. Idade mínima 18 anos. • 16, 17 e 18/4 excursão de mergulho em Parati. • excursão para Laje de Santos todo final de semana. • 25/4 às 19h início de curso básico de mergulho autônomo de 2ª a 5ª com duração de duas semanas e prova de mar 30/4 e 1/5 em Ilha Bela. • 25/4 início de curso de arrais e mestre amador. • 28/4 início de curso básico de mergulho autônomo de 2ª a 5ª com duração de duas semanas e prova de mar em Ubatuba. • projeção de slides e filmes, palestras e exposição de fotos todas às quartas-feiras às 20h na Praça Nossa Senhora Aparecida s/nº no Cillerthal. • quinzenalmente a escola oferece uma aula gratuita para todas as pessoas que nunca mergulharam.
*PISCES DIVERS**	• toda segunda-feira início de curso de mergulho livre. • quinzenalmente, às segundas-feiras, início de curso de mergulho autônomo. • 25/4 início de curso de mergulho avançado. • curso de introdução à oceanografia e biologia marinha com duração de duas semanas. • curso de malacologia (estudo de conchas) com duração de duas semanas. • todo final de semana saída de barco para Laje de Santos, Calhau e Ilha de Alcatrazes. • todo final de semana mergulho noturno na Ilha de Alcatrazes e Ilha Montão de Trigo.
*DIVE PARADISE**	• 4/4 início de curso de mergulho avançado (PADI). • 11/4 início de curso de mergulho autônomo básico. • 15, 16, 17, 18 e 19/4 excursão para Abrolhos, incluindo parte aérea (Vitória-São Paulo-Vitória), alimentação, recarga de garrafa, alojamento e serviços de vídeo subaquático. • 25/4 início de curso de *rescue diver* (mergulho de resgate). • projeção de vídeo todas às terças-feiras, no Bar Sabor da Moda - Alameda Lorena, 2112 - Jardim Paulista - a partir das 20h30min. • oficina de recarga de garrafas e manutenção de equipamentos. • quinzenalmente excursão de turismo submarino para Laje de Santos, Alcatrazes e Queimada Grande.
*ASSOC. BRAS. BANDEIRANTES DO MAR**	• 12/4 e 25/4 início de curso de mergulho autônomo amador (3ª classe), em São Paulo. • 11/4 e 25/4 início de curso de mergulho autônomo amador (3ª classe), em Santa Catarina. • 14/4 início de curso de mergulho com especialidade em conquiologia (estudo de conchas). • 7/4 projeção de vídeo-sub sobre naufrágio, em Santa Catarina. • 21/4 palestra sobre RCR com utilização de ambu. • 1/4 saída de barco para Ilha Vitória, em Ubatuba. • 2/4 saída de barco para Ilha das Couves, em Ubatuba. • 3/4 saída de barco para Ilha do mar Virado, em Ubatuba. • 10/4 saída de barco para Ilha das Palmas, em Ubatuba. • 17/4 saída de barco para Ilha Galef em Itajaí, Santa Catarina. • 18/4 saída de barco para Ilha do Arvoredo em Itajaí, Santa Catarina. • 30/4 saída de barco para Laje de Santos.
*BRASUB**	• toda segunda-feira início de curso de mergulho livre e autônomo. • toda segunda quinzena do mês de abril início de curso de mergulho avançado. • saída de barco todo final de semana em São Sebastião e Ubatuba.
*CLAUMAR**	• toda semana início de curso de mergulho junior, livre avançado e autônomo básico; mergulho livre e autônomo. • curso de biologia marinha para mergulhadores. ATENÇÃO: os cursos mencionados acima estão sendo dados no Projeto Acqua que fica na Rua Chipre, 180 - Itaim-Bibi - CEP 04545 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 542-1922.
*NARWHAL**	• 4/4 início de curso de mergulho livre junior. • 11, 16 e 18/4 início de curso de mergulho conjugado de fim-de-semana.
*SCUBA NATAÇÃO E MERGULHO**	• 11/4 início de curso de mergulho livre. • 25/4 início de curso de mergulho autônomo básico (primeira turma). • saída de barco todo final de semana para Ilha Bela.
*DISCOVERY ATIVIDADES SUBAQUÁTICAS**	• todas às segundas-feiras início de curso de mergulho autônomo. • segunda quinzena de abril início de curso de mergulho avançado. • saída de barco todo final de semana para Alcatrazes, Laje de Santos, Ilha Vitória e Ilha de Búzios, em São Sebastião. Barco próprio. • recarga de garrafas (cilindros). • oficina para manutenção e reparo de equipamentos. • venda e aluguel de equipamentos. • turismo submarino uma vez por semana. • serviço de filmagem subaquática.
*VIP SUB**	• toda semana início de curso de mergulho livre e autônomo. • projeção de vídeos durante os cursos. • 7/4 palestra sobre a Antártida. • 18/4 início de curso de aquariofilia. • 25/4 início de curso de mergulho avançado. • saídas de barco nos finais de semana de Ubatuba para Ilha das Couves, Ilha Vitória, Ilha Rabada, Ilha das Palmas e Ilha Anchieta. • oficina para reparo e manutenção de equipamentos e recarga de garrafas.

*Os endereços desses cursos estão no Classimergulho, página 63.

CLASSI MERGULHO

MÉDICOS HIPERBÁRICOS E CÂMARAS DE DESCOMPRESSÃO:

AQUAMASTER - Marina da Glória - Rua do Acre, 77/408 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20081 - Tel.: (021) 263-0321.

BACS - Base Almirante Castro e Silva - 1º Distrito Naval - Ilha do Mocanguê - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20091 - Tel.: (021) 719-6060.

CEMHIPER - Praça Senador Lineu Prestes, 326 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP 05434 - Tel.: (011) 815-6067.

MEDSUB - Travessa Afonso, 36 - Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20530 - Tel.: (021) 238-3440.

SOTEMAR - Matriz: Av. Dorival Caymmi, s/nº - Itapoã - Salvador - BA - CEP 40000 - Tel.: (071) 249-1215; Filial: Enseada de Arembepe - Salvador - BA - Lote G 11 - Quadra 1- Arembepe - Camaçari - BA - CEP 42800.

ASSOCIAÇÕES:

ABMA - Associação Brasileira de Mergulho Amador - Caixa Postal 12513 - CEP 04744 - São Paulo - SP.

APASA - Associação Pernambucana de Atividades Subaquáticas - Rua Hélio Brandão, 769 - IPSEP - Recife - PE - CEP 51050 - Tel.: (081) 339-3284 - Caixa Postal 171.

SINTASA - Sindicato dos Trabalhadores em Atividades Subaquáticas e Afins - Rua Cândido Gafrée, 12 - Urca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22291 - Tel.: (021) 541-0349.

CURSOS:

ALL SPORT - Rua Lopes Neto, 163 - Itaim-Bibi - São Paulo - SP - CEP 04533 - Tels.: (011) 814-6295 /815-2963.

APASA - Associação Pernambucana de Atividades Subaquáticas - filiada à ABMA — Rua Hélio Brandão, 769 - IPSEP - Recife - PE - CEP 51050 - Tel.: (081) 339-3284 - Caixa Postal 171.

AQUACENTER - Rua Humberto de Campos, 827- Lj.F - Leblon - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22430 - Tel.: (021) 259-9799.

AQUADIVE - Rua Alagoas, 952 - Higienópolis - São Paulo - SP - CEP 01242 - Tel.: (011) 825-6355.

AQUAMASTER - Escritório: Rua do Acre, 77/408 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20081 - Tel.: (021) 263-0321.

AQUAMUNDO - Rua Leopoldo Couto Magalhães, 524 - Itaim-Bibi - SP - CEP 04542 - Tels.: (011) 852-2742/282-1473.

AQUARIO - Estrada da Gamboa, 31 - Cabo Frio - RJ - CEP 28900 - Tel.: (0246) 43-2082.

AQUÁTICA SUB - Rua Marechal Deodoro, 706 - São Caetano do Sul - SP - CEP 09540 - Tel.: (011) 441-5343.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA BANDEIRANTES DO MAR - Rua União, 415 - São Paulo - SP - CEP 04107 - Tel.: (011) 571-2914.

ATLÂNTICO-SUB - Informações com a loja Camping-Tur - Tels.: (021) 235-5316/541-0446/224-4256/ 593-9223; Sub-Sub - Tel.: (021) 221-2776 e na Tecnáutica - Tel.: (021) 241-4544.

BRASUB - Av. dos Bandeirantes, 5598 - Planalto Paulista - São Paulo - SP - CEP 04071 - Tel.: (011) 579-4426; Rua Conselheiro Saraiva, 376 - Santana - SP - CEP 02037 - Tel.: (011) 280-0498; Rua Ipiranga, 30 - Centro - São Sebastião - SP - CEP 11600 - Tel.: (0124) 52-1099; Saco da Ribeira, 34 - Tel.: (0124) 42-0654.

CMAR - Centro de Mergulho Autônomo Recifes - Rua Ricardo Hardman, 105 - Aflitos - Recife - PE - CEP 52050 - Tel.: (081) 268-2715.

CLAUMAR - Rua Morato Coelho, 884 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP 05417 - Tels.: (011) 813-1100 /210-9221.

DIRCEU SILVA ESPORTES - Rua Voluntários da Pátria, 596/600 - Porto Alegre - RS - CEP 90030 - Tel.: (0512) 21-2610

DISCOVERY ATIVIDADES SUBAQUÁTICAS - Rua Roque Petrella, 105 - Brooklin - São Paulo - SP - CEP 04581 - Tel.: (011) 533-5728.

DIVE PARADISE - Alameda Campinas, 688 - São Paulo - SP - CEP 01404 - Tel.: (011) 285-1951.

EMPESCA - Av. Sete de Setembro, 540 - Praia do Saco - Mangaratiba - RJ - CEP 23880.

FLAMAR - Rua Almirante Tamandaré, 245 - Praia do Suá - Vitória - ES - CEP 29050 - Tel.: (027) 227-9825.

HOBBY DIVE - Rua Treze de Maio, 21 - Itajaí - SC - CEP 88300 - Tel.: (0473) 46-1692.

LIGHTHOUSE - Av. General Guedes da Fontoura, 800-Lj. A - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22620 - Tel.: (021) 399-3053.

MOANA-SUB - Fundeada ao lado da fortaleza de São João - Urca - Rio de Janeiro - RJ - Informações na loja Camping-Tur - Tels.: (021) 235-5316/541-0446/224-4256.

OLSEN SPORT - Av. Marechal Floriano Peixoto, 3.555 - Curitiba - PR - CEP 80220 - Tel.: (041) 278-5033/278-5735 - Telex (041) 5164.

NARWHAL - Av. Divino Salvador, 548 - Moema - São Paulo - SP - CEP 04078 - Tel.: (011) 240-4622.

PISCES DIVERS - Rua Camargo, 26 - Butantã - São Paulo - SP - CEP 05510 - Tel.: (011) 212-4473.

PONTO MAR - Rua Professor Alfredo Gomes, 3 - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22251 - Tel.: (021) 266-6066.
Rua José Bento Ribeiro Dantas, 212 loja A - Búzios - Cabo Frio - RJ.

SCUBA NATAÇÃO E MERGULHO - Rua Canário, 1230 - Moema - São Paulo - SP - CEP 04521 - Tel.: (011) 240-4959.

SOTEMAR - Matriz: Av. Dorival Caymmi, s/nº - Itapoã - Salvador - BA - CEP 40000 - Tel.: (071) 249-1215; Filial: Enseada de Arembepe - Salvador - BA - Lote G 11 - Quadra 1 - Arembepe - Camaçari - CEP 42800.

SUBMARINE CENTER - Rua Coronel Bordoni, 1.675 - Auxiliadora - Porto Alegre - RS - CEP 90420 - Tel.: (0512) 32-1901.

VIP SUB - Rua Alvarenga, 2247 - Butantã - São Paulo - SP - CEP 05509 - Tel.: (011) 815-4450.

AQUAMASTER

• CURSOS para profissionais e amadores e lazer em mergulho.
• Mergulhos em naufrágios, cavernas, noturnos e costões.

Base Rio: Marina da Glória
Base Angra: Praia da Enseada (com hospedagem)
Escritório: Rua do Acre, 77/408
Rio — Tels.: (021) 233-9485/263-0321/ (0243) 65-0243

PREZADO MERGULHADOR AMADOR

Você está com seu exame de saúde em dia? Ainda se lembra da última vez que compareceu à MEDSUB e saiu tranqüilo, sabendo que estava apto para mergulhar? Infelizmente nem todos estavam aptos como você. Faça um check-up com quem entende de mergulho. Traga seu cartão de saúde emitido pela MEDSUB para revalidação. Não se esqueça de exigir da minha secretária um broche de escafandrista estampado em prata velha. Este é o meu presente por você se lembrar de sua saúde!

DR. CAIXETA

Travessa Afonso, 36 - Tijuca
Rio de Janeiro - RJ
Telefone: (021) 238-3440

MOTORES MARÍTIMOS
Popa • Centro • Rabeta

CURSO DE MECÂNICA PARA USUÁRIOS

Todas as marcas e modelos

Alfredo Rodrigues

Rua da Conceição, 105/212
(Esq. Av. Pres. Vargas)
CEP 20051 - Rio de Janeiro - RJ
Telefone: 263-5369

AQUÁTICA SUB

Cursos: Mergulho Livre
Mergulho Autônomo
Avançado
Rescue Diver

Certificação PADI
Vendas, Locação e Manutenção de Equipamentos

Rua Marechal Deodoro, 706
SCSul — SP — Tel: (011) 441-5343

ENGENHEIROS NAVAIS CONSULTORIA

• Elaboração e aprovação de planos
• Estabilidade e propulsão
• Avaliação de Projetos aço - fibra - madeira

Consulte-nos sem compromisso pelo tel.: (011) 570-6523 - São Paulo - SP

Cursos:
• Mergulho livre • Mergulho autônomo com teste de câmara de descompressão • Turismo submarino • Pacote de mergulho para o Caribe (Julho/88)

Loja de equipamentos:
Rua Lopes Neto, 163 - Itaim - Bibi
CEP: 04533 - São Paulo - SP -
Tels.: (011) 814-6295 e 815-2969.

LIGHTHOUSE

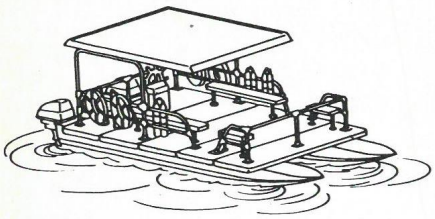
CENTRAL SUBMARINA

- Recarga em apenas 3 minutos, utilizando exclusivo sistema de cascata, ar puríssimo.
- Cursos de mergulho autonômo e livre. Reciclagens em todos os níveis, inclusive individuais, desenvolvidas totalmente no mar.
- Saídas em embarcação própria, com mergulhos em locais pouco explorados, cavernas, naufrágios etc.
- Aluguel de equipamentos — oficina completa.
- Vendas e atendimento para todo o Brasil, inclusive manutenção de equipamentos nacionais e importados.
- Aberta de 2ª a sábado das 08:00 às 20:00 horas.

LIGHTHOUSE: O MAR É NOSSO MUNDO

AV. GAL. GUEDES DA FONTOURA, 800 — LOJA A
22621 BARRA DA TIJUCA RIO DE JANEIRO RJ
TEL.: (021) 399-3053 TLX 212-3768 TRT B

TATUÍ 6.6



ENFIM UM BARCO DE SERVIÇOS

PARA:

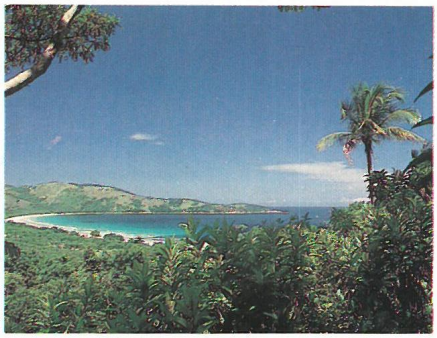
MERGULHO TURISMO TRANSPORTE

FICHA TÉCNICA
Comprimento - 6,60 m
Boca - 3,00 m
Plataforma - 15 m²
Deslocamento - 800 Kg
Cap. Carga - 1.300 Kg
Nº Passageiros - 12

FLOAT

Av. Meriti, 4.500 - CEP 21250 - RJ
Tel.: (021) 391-2160 - Telex: 2136670

NO PRÓXIMO NÚMERO

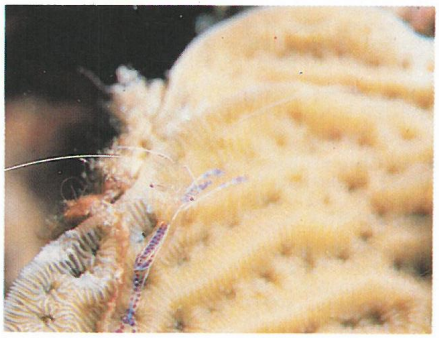


Costa Verde

Um passeio por Angra dos Reis, Parati, Ilha Grande e Mangaratiba, saboreando um passado histórico com direito a piratas e bandeirantes, além de um mergulho num dos litorais mais cobiçados do Brasil.

Roteiro Técnico

O próximo será a Ilha dos Franceses, no litoral de Arraial do Cabo (RJ), um dos pontos mais próximos do fenômeno de ressurgência das águas antárticas. O local exibe uma grande exuberância de vida marinha, abrigando também o naufrágio da fragata *Thets* (1830), da Marinha inglesa, de onde já foram retirados vários objetos entre canhões, peças de ouro e de prata.



Bonaire

Situada no mar do Caribe, *Bonaire* é conhecida como o paraíso dos mergulhadores. A água é normalmente clara e quente, sem termoclinas, visibilidade fantástica e uma riqueza de corais que faz com que o mergulhador perca a noção de profundidade.

Novidades da DEMA

No próximo número, continuaremos a mostrar as novidades da maior feira de equipamentos de mergulho do mundo.

Mergulhar

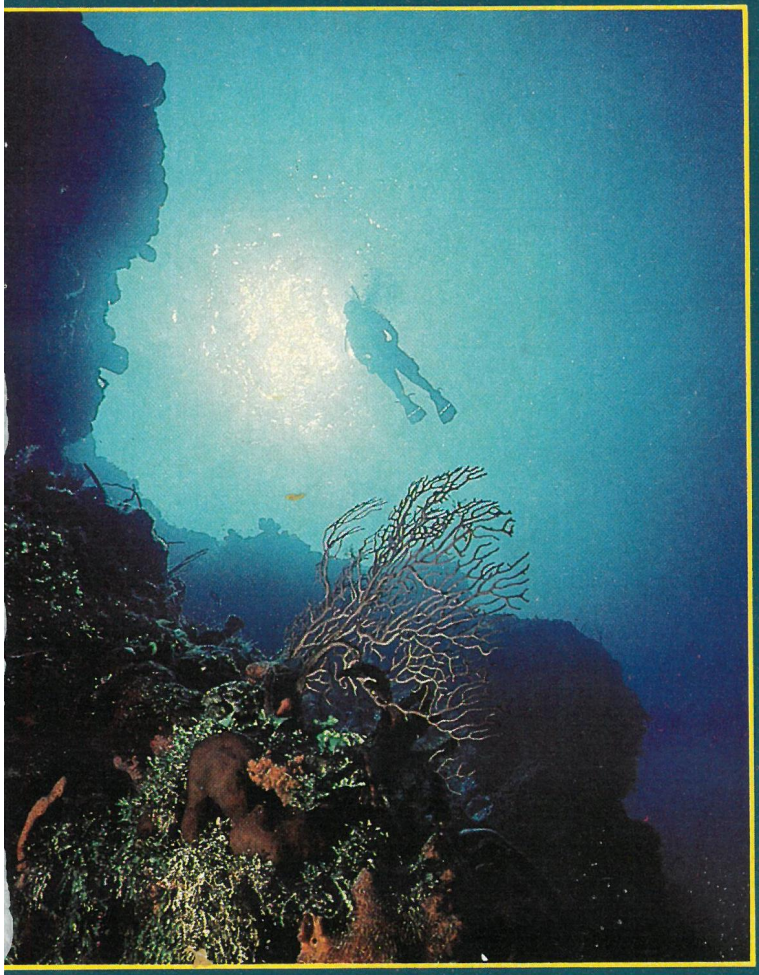
Revista Mergulhar
Diretor:
Werner Batista
Editor:
Sergio Costa
Assistente de Editoria e edição-de-texto:
Elizabeth Saldanha Marinho
Jornalista Responsável
Marcia Bahia - Reg. Prof. 18226
Projeto Gráfico e diagramação
Elizabeth Gelmini Dunhofer
Supervisão Gráfica
Elizabeth Dunhofer e Elizabeth Marinho
Redação:
José Roberto Conte, Marcos André Pinto, Vitor Teixeira
Fotografia:
Marcos André Pinto, Vitor Teixeira
Secretário de redação:
Herádio Pinto Marques
Arte-final:
Celia Bastos Tachau e Elizabeth Dunhofer
Ilustrações:
Celia Bastos Tachau
Consultor Técnico:
Marcus Werneck
Marketing e Relações Públicas:
Ricardo Portas (Rio), Antonio Henrique da Silva (SP)
Administração e Finanças:
Wellington Rocha
Publicidade:
Afranio Faro
Contato:
Marcia Brasil
Assinaturas:
Katia Dantas Rosa

Colaboraram neste número:
Alcides Falanghe, Alfredo Santos Rodrigues, C. Lusardi, D. Torckler, Denise Greco e Sérgio Viégas, F. Di Meglio, G. D'Amato, Hadash, Enrico Marcovaldi, Jorge Albuquerque (Portugal), Linda Pitkin, M. Burckert, Marcus Werneck, R. Braumschweig, R. Hübner, Ricardo Moreira Rodrigues, Ricardo Portas

Editora Mergulhar Ltda.
Diretores: Werner Batista, Dietrich Batista, Eike Batista, Sergio Costa. ***Administração e Redação:*** Rua Profº Alfredo Gomes, 3/2º andar - Botafogo - CEP 22251 - Rio de Janeiro - RJ - Tels.: (021) 286-7445/286-3800/266-3246/226-6422. **Escritório São Paulo:** Av. Paulista, 1159/Gr. 616 - Cerqueira Cesar - CEP 01311 - São Paulo - SP - Tels.: (011) 288-4459/251-3178.
Mergulhar é uma publicação mensal da Editora Mergulhar Ltda. ***Composição:*** Renart. ***Fotolitos:*** Novo Rio. ***Impressão:*** Cia. Lithográfica Ypiranga. ***Distribuição:*** Brasil - Fernando Chinaglia S/A - Rua Teodoro da Silva, 907 - CEP 21563 - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 268-9112. Portugal - Eletroliber Ltda. - Rua Profº Reinaldo dos Santos - Lote 1488 - Lisboa - 1500. Exportação L.R. Comércio e Representações Ltda. - Rua da Assembléia, 10/1808-9 - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 231-1078.

Número avulso: Cz$ 260,00. Números atrasados: pelo reembolso postal, ao preço do último exemplar em banca. Assinatura anual: Cz$ 3.120,00. Exterior: consulte a administração. Ninguém está autorizado a angariar assinaturas. Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva dos autores. A Editora Mergulhar Ltda. reserva-se o direito de publicar ou não qualquer matéria ou fotografias enviadas como colaboração e os originais não serão devolvidos. Correspondência: Editora Mergulhar Ltda. - Caixa Postal: 62019 - Rio de Janeiro - RJ.

A ABMA apresenta 22 motivos para você aprender a mergulhar...



A **ABMA** é a única entidade credenciadora de cursos de mergulho que mantém Curriculum mínimo, onde todas escolas associadas o seguem a risca.
Ao fazer um curso numa das escola associadas pela **ABMA,** você recebe uma credencial nacional que é aceita no mundo todo.
Portanto, ao escolher um curso de Mergulho Autônomo decida-se por uma escola filiada a **ABMA,** pois só assim você vai ter certeza de estar fazendo um curso responsável com toda segurança.
Nós da **ABMA** garantimos.

AQUAMAR ATIV. SUBAQ. LTDA.
Pq. Dr. Barbosa de Oliveira, 91
CEP 12100 - TAUBATÉ - SP
(0122) 32-0540

AQUADIVE COM. IMP. EXP. LTDA
Rua Alagoas, 952
CEP 01242 - SÃO PAULO - SP
(011) 825-6355

AQUAMUNDO-ATIV. SUBAQUÁTICAS
Rua Leopoldo C. Magalhães Jr., 524
CEP 04542 - SÃO PAULO - SP
(011) 852-2742

APASA
CAIXA POSTAL 171
CEP 50001 - RECIFE - PE
(081) 339-3284

BANDEIRANTES DO MAR
Rua da União, 415
CEP 04107 - SÃO PAULO - SP
(011) 571-2914 - 571-5685

BELMAR SUB-COM. REPRES. LTDA.
Rua Major Antonio Domingues, 63
CEP 12200 - S. J. DOS CAMPOS - SP
(0123) 22-7808

CENTRALMAR
Rua Amador Bueno, 73
CEP 11100 - SANTOS - SP
(0132) 34-6929

DISCOVERY ATIV. SUBAQUÁTICAS
Rua Roque Petrella, 105
CEP 04581 - São Paulo - SP
(011) 523-9099

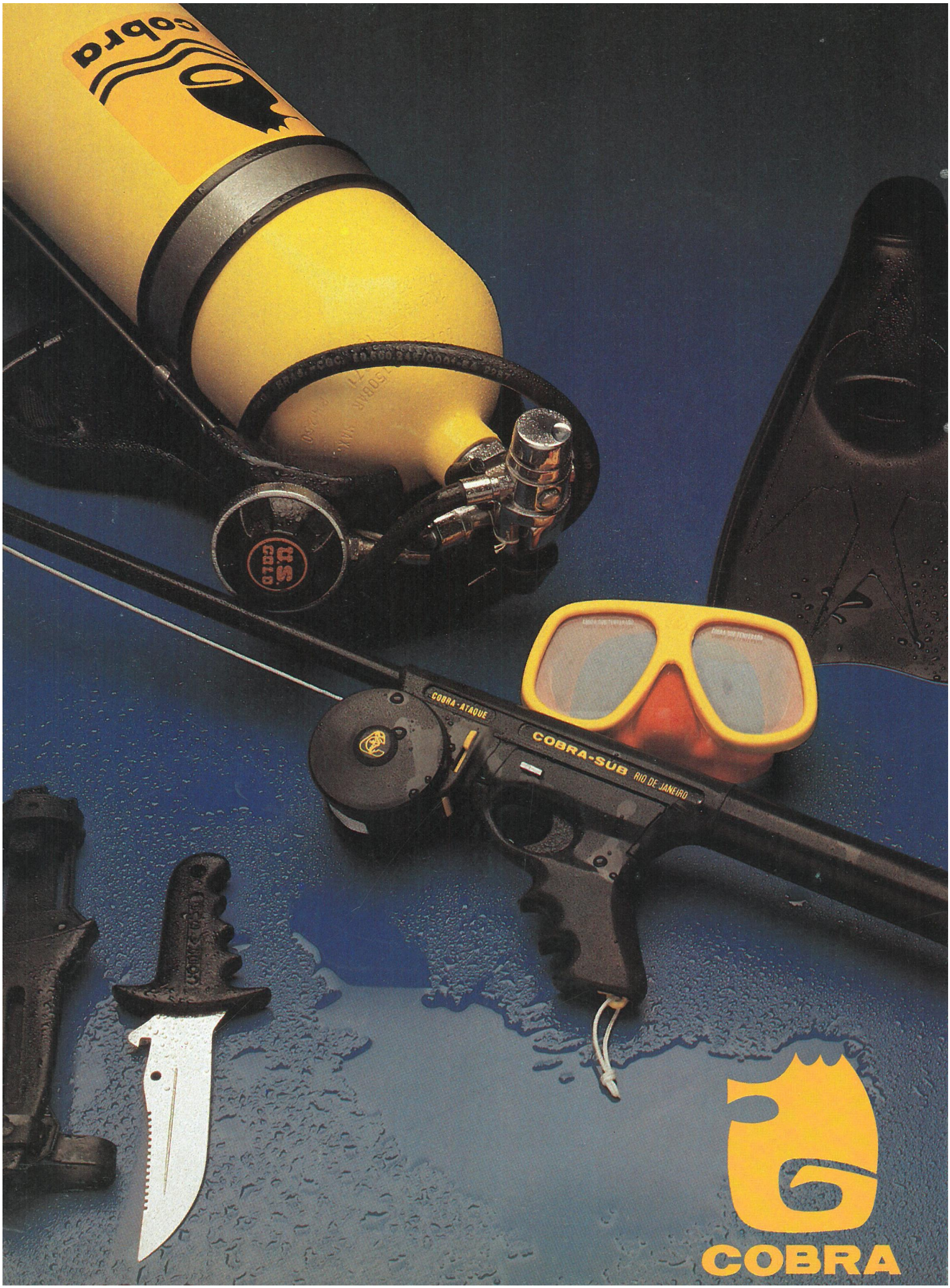
NARWHAL-ATIV. SUBAQ. LTDA.
Av. Divino Salvador, 548 Moema
CEP 04078 - SÃO PAULO - SP
(011) 240-4622

SCUBA NATAÇÃO E MERGULHO LTDA
Rua Canário, 1230
CEP 04521 - SÃO PAULO - SP
(011) 240-4959

AQUÁRIO • CMAR • DIRCEU SILVA • DIVE BRASIL • FUNDAÇÃO MUSEU DO MAR • HAPPY DIVER • PRÓ SUB. • SANTOS SUB. • SOTEMAR • SUBMARINE CENTER • SUBMERSA • SUB SHOP

ABMA - Associação Brasileira do Mergulho Amador

PROJETO Azul


cobra
COBRA-ATAQUE
COBRA-SUB RIO DE JANEIRO
COBRA